Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

MANUALE

TEORICO-PRATICO

D'ARTE FORESTALE

DI

GIOVANNI CARLO SIEMONI.

« L'homme a trouvé dans le bois un instrument puissant, dont il s'est servi pour sa conservation, sa grandeur et ses plaisirs. »

MIRBEL.

FIRENZE

ANDREA BETTINI, EDITORE-LIBRAIO

Via de Tornabuoni, 12

—

1864.

15 5 311.

MANUALE

TEORICO-PRATICO

D'ARTE FORESTALE

DI

GIOVANNI CARLO SIEMONI.

« L'homme a trouvé dans le bois un instrument puissant, dont il s'est servi pour sa conservation, sa grandeur et ses plaisirs. »

MICHEL.

FIRENZE

ANDREA BETTINI, EDITORE

Via de Tornabuoni, 12.

1865.

Digitized by Google

Proprietà letteraria.

Digitized by Google

PREFAZIONE.

La scarsità di legname tanto da costruzione quanto da ardere ha fatto ai dì nostri conoscere ai più inesperti qual ricco elemento di pubblica prosperità siano i boschi e la necessità quindi di coltivarli con ogni diligenza e di sottrarli, mediante un buon regime, ai danni, ai quali per nostra sventura andarono fin qui soggetti.

Disgraziatamente però non tutti trovansi in grado di arrecare, per difetto di nozioni, quei miglioramenti, di cui sarebbero tuttora suscettibili i terreni coperti di boscaglie, e che pur si esigono imperiosamente per ristabilire una volta un giusto equilibrio fra la materia che vien prodotta e quella che continuamente va consumandosi nei molteplici usi della vita; nè d'altra parte si può pretendere che chiunque trovisi in possesso di un bosco abbia quel corredo di cognizioni, che sono inevitabilmente necessarie al buon governo di esso ed alla prosperità della silvicoltura in generale, importantissimo ramo di pubblica economia.

Non mancarono in Italia ed anche nella nostra Toscana di comparire a varj intervalli delle opere di

mole più o meno grande, all'oggetto di rendere comuni fra noi le regole più elementari per la coltura ed il mantenimento dei boschi e basterà citare fra le altre quella del Prof. Gaetano Savi intitolata: *Trattato degli alberi della Toscana* (Firenze 1811) e l'altra del Conte Filippo del Re, *nuovi Elementi di Agricoltura* (Milano 1818); senza dire di quelle del Sartorelli, del Soldaini ec. Ma ci sia permesso il dirlo, nessuna di esse soddisfece completamente al bisogno, o perchè riuscì di troppa mole per la moltiplicità delle materie, che vi furono trattate, o perchè troppo si ristrinse contemplando gli alberi solamente come soggetti di lusso e d'ornamento per ridurli nelle anguste cerchia dei giardini.

Convinto pertanto che prima e indispensabile condizione al rimboscamento, e buon governo delle foreste quella si fosse di propagare fra noi le dottrine, che son relative a questo soggetto, io dubitai per lungo tempo se fosse miglior partito il fare una traduzione dal tedesco o dal francese di alcuno de' più accreditati trattati sull'arte forestale, di che van ricchi quei paesi, o sivvero compilare di pianta una operetta, che in se racchiudesse quanto per noi rendesi necessario ad ottenere lo scopo, che mi era prefisso. Dopo di aver riflettuto che, tranne i canoni generali, i quali stanno a fondamento di questa scienza, non potevano adattarsi al nostro paese i precetti che venivano dati per regioni dalle nostre assai dissimili pel clima, per la natura dei terreni e delle piante, ed anche se vogliamo pei costumi popolari. mi appresi all'ultimo partito.

Digitized by Google

Ecco pertanto un Manuale d'arte forestale adattato all'Italia e specialmente alla Toscana, nel quale, giovandomi di tutte le notizie sparse nei libri stranieri e che credei a noi confacenti e dei molti e ripetuti esperimenti fatti in varie parti della Toscana e singolarmente sugli Appennini, dal 1840 in poi, ho cercato di additare i migliori metodi di coltura forestale e le precauzioni necessarie al buon governo e alla tutela de' nostri boschi.

Son lungi dal pretendere d'avere compiutamente risposto all'oggetto che mi era prefisso, di provvedere cioè ad un pubblico bisogno, e mi riterrò pago se questa operetta, invogliando da un lato i possidenti a mettere in opera i metodi in essa accennati, dall'altro mi porgerà campo per parte degli Scienziati e dei Pratici a rilevarne le mende e far tesoro delle nozioni ch'essi mi vorranno comunicare su tal proposito, per poterle quando che sia mostrarle al pubblico in un lavoro di questo più completo.

Pratovecchio, 30 Ottobre 1863.

Digitized by Google

Digitized by Google

INDICE.

Prefazione. . . . . Pag. III

PARTE PRIMA.

Cap. I. — Divisione della Toscana in tre zone per la cultura forestale. 1
1ª Regione degli Appennini. 3
2ª detta delle Colline. 4
3ª detta del Mediterraneo. 5
Cap. II. — Nozioni d' Anatomia e Fisiologia Dendrologica. 7
Cap. III. — Descrizione delle piante da bosco, spontaneamente crescenti nella 1ª, 2ª e 3ª regione. 27
Regione 1ª. ivi
Regione 2ª. 46
Regione 3ª. 68
Cap. IV. — Descrizione delle piante da bosco esotiche, già acclimatate in Toscana, state introdotte o da introdursi facilmente ed utilmente nelle colture forestali della 1ª, 2ª e 3ª regione. . . 76
Sezione Prima. Per la 1ª zona. 80
» Seconda. Per la 2ª zona. 84
» Terza. Per la 2ª e 3ª zona. 90

PARTE SECONDA.

Cap. I. — Del metodo di coltivare le singole piante descritte. . . 93
Appendice alla Parte Seconda. — Descrizione sommaria e relativo metodo di coltura d'alberi ed arboscelli forestali esotici che o non furono introdotti, o non sono stati assoggettati ad una coltura estesa in Toscana. 161

PARTE TERZA.

Cap. I. — Della propagazione delle piante e della sementa degli alberi in generale. 179

Digitized by Google

Cap. II. — Del modo di fare i semenzaj. 215
Cap. III. — Del metodo di seminare le piante boschereccie al posto. 217
Cap. IV. — Del metodo di piantare i boschi nuovi. 225
Cap. V. — Del metodo d'imboscare le vette degli Appennini e degli alti monti. 238
Cap. VI. — Del modo di formare dei boschi nei monti e nelle colline. 240
Cap. VII. — Del modo d'imboscare il littorale. 243

PARTE QUARTA.

Cap. I. — Del modo di coltivare le boscaglie esistenti. 247
Cap. II. — Del modo di ripopolare di piante d'alto fusto i boschi esistenti. 266
Cap. III. — Del modo di migliorare i boschi cedui. 267
Cap. IV. — Del modo e del tempo di fare i tagli dei boschi d'alto fusto e cedui. 270

PARTE QUINTA.

Cap. I. — Del modo migliore di trar profitto dei boschi e delle singole piante boschive e loro prodotti e delle qualità generali del legname. 285
Cap. II. — Dell'economia pubblica dei boschi; necessità loro per lo Stato, per le arti, mestieri, usi domestici e per la igiene pubblica. 305
Cap. III. — Osservazioni e riflessioni sulle foreste, sulla diminuzione delle medesime, sulle cause che possono avervi contribuito e mezzi per porvi un riparo. 317

Calendario forestale. 337
Bibliografia forestale italiana. 341
Indice generale alfabetico delle cose più notevoli contenute in questo volume. 353

MANUALE TEORICO-PRATICO
D'ARTE FORESTALE.

PARTE PRIMA.

CAPITOLO I.

DIVISIONE DELLA TOSCANA IN TRE ZONE PER LA CULTURA FORESTALE.

Per poco che ci facciamo a considerare le selve, che trovansi in Toscana, e gli alberi che le costituiscono, potremo facilmente dividerlo in tre sezioni, ciascuna delle quali si troverà corrispondere ad una special regione o zona.

Supponendoci infatti situati sulla nuda sommità de' nostri monti più alti, donde si scorgano le sottoposte colline e la pianura, osserveremo subito al di sotto di noi delle vaste boscaglie di faggi, ai quali però non vien concesso dai venti di crescere a lor talento, come un poco più in basso vedremo, ma son costretti il più delle volte a rimaner sepolti sotto le erbe e i frutici, che crescon rigogliosi, grazie al ricco terriccio che loro procurano le spoglie degl' alberi anzidetti.

Sotto a questa fascia di meschina vegetazione arborea rallegrerà l' occhio il verde intenso dell' abete comune, cui la forma piramidale, la flessibilità dei rami nonchè la piccolezza della superfice delle foglie, fà sfidare l' impeto dei venti e sopportar senza danno le grosse falde di neve che per tutto lo inverno si sovrappongono alla sua cima.

Dopo l' abeto, anzi il più delle volte associato ad esso, ricomparisce il faggio che, non umile più nè più sparuto come

poco innanzi ci fu dato vederlo, stende robusto e maestoso le sue larghe fronde sopra i vaghissimi tappeti di fravole e di mirtilli dalle bacche azzurrine.

Scendendo fino a questo punto e seguitando il nostro cammino verso il basso, non anderà molto che ci troveremo abbandonati dal faggio e dall' abete, e vaste selve di bellissimi castagni e' inviteranno a prendere ristoro sotto l'ombra amica delle lor foglie. Essi ci accompagneranno uniti alle Quercie fino alle radici degli Appennini e spariranno solamente per essere sostituiti dai vigneti e dagli olivi. Attraversando la zona caratterizzata dalla presenza di quest'ultime piante, c'imbatteremo sovente in vaste boscaglie di Quercie, alle quali vedremo associati, ove ci spingiamo più oltre, i Lecci, poi il Suvero e tutte le altre piante proprie della regione del Mediterraneo.

L' ultimo limite fra la terra e il mare ci verrà marcato dalle macchie di pino su cui s' infrangono e vengon meno gli esiziali venti marini.

Dalla sommità dell'Appennino noi abbiamo dunque percorso tutto lo spazio fino alla spiaggia del mare, e vi abbiamo osservato tre principali aggruppamenti di alberi, vale a dire:

1° il Faggio e l'Abete

2° il Castagno e le Quercie

3° il Leccio, il Sughero ed il Pino selvatico.

La presenza di questi alberi nei diversi luoghi formerà per noi la demarcazione delle zone, alle quali abbiamo accennato in principio, e ci servirà di utile scorta nell' assegnare il luogo conveniente a tutti gli alberi de' quali dovrem parlare in appresso.

Data così un' idea generale della nostra vegetazione arborea, converrà passar nuovamente in rivista ciascuna delle tre zone accennate, onde determinarne in modo più preciso l' incominciamento e il fine, secondo la loro elevazione sul li-

vello del mare e per conseguenza la relativa loro estensione.

A questi dati non devesi però dare una rigorosa applicazione, note essendo quanto essi riescano variabili in luoghi diversi a seconda della esposizione e della natura del terreno. dell'influenza dei venti, ed oltre a questo quanto possano modificarsi per la presenza di vicine selve, di laghi, o per la prossimità del mare.

1° *Regione degli Appennini nella quale riman compresa la vegetazione dell'Abete e del Faggio.*

I più alti monti della Toscana, s'elevano a circa metri 2000 sopra il livello del mare; il Pisanino soltanto nelle Alpi Apuane raggiunge l'altezza di metri 2049 secondo i dati del celebre Padre Inghirami (1).

(1) Ecco secondo i dati dell'insigne Scolepio l'altezza di alcuni de'più cospicui monti e luoghi di Toscana.

In Mugello e Casentino.		Pizzo dell'Uccello	Metri 1875
Falterona	Metri 1649	Pania della Croce	» 1861
Pratomagno	» 1580	Sagro	» 1810
Capo d'Arno	» 1354	Penna di Sumbra	» 1767
Alvernia	» 1135	Monte Altissimo	» 1589
S. Eremo di Camaldoli	» 1105	*In Lunigiana e Garfagnana:*	
Monte della Consuma	» 1048	Alpi di Camporaghena	Metri 1909
Monte Mezzano	» 1019	Alpi di Mommio	» 1915
Monte Morello	» 913	Monte Orsaio	» 1848
Monte Senario	» 838	Monte Gotro	» 1637
Porciano	» 629	Monte Molinatico	» 1547
Poppi	» 470	Monte Corneviglio	» 1163
Borgo alla Collina	» 437	*Nella Valle Tiberina*	
Pratolino	» 416	Alpe di Catenaja	Metri 1400
Nell'Appennino Lucchese e Pistoiese.		Alpe della Luna	» 1350
Monte Rondinato	Metri 1939	Alta di S. Egidio	» 1045
Corno alle Scale	» 1939	*Nei Monti Pisani*	
Libro aperto	» 1931	Monte Serra	Metri 916
Cupola di Scaffatolo	» 1848	*Nella Toscana inferiore:*	
Monte Pizzorna	» 928	Monte Amiata	Metri 1722
S. Marcello	» 644	Monte Labbro	» 1193
Nelle Alpi Apuane:		Montagna di Cetona	» 1142
Pisanino	Metri 2049	Poggio di Montieri	» 1043

A tale elevazione non havvi più vegetazione arborea; incolti affatto i terreni non son coperti che di poche piante alpine le quali caratterizzano botanicamento una tal regione. In alcuni luoghi soltanto vien fatto di trovare di piante legnose una specie di ginepro (Iuniperus naua), ben riconoscibile alle sue frondi, quasi sempre striscianti per terra.

Ai 1700 metri s'affaccia allo sguardo il faggio, arrestato nel suo sviluppo dal rigoro del clima e direi quasi contraffatto dalla crudezza delle stagioni.

Ai 1500 metri solamente può dirsi che incominci la vegetazione degli alberi in tutto il lor sviluppo e vi si ravvisano infatti belli e smisurati abeti comuni, che vestono scendendo in basso una plaga, che approssimativamente può giudicarsi della estensione di circa 500 metri (1). Il limite pertanto inferiore dell'Abeto allo stato spontaneo e della 1ª zona per conseguenza si può fissare a 1000 metri.

Non sempre però nè in tutti i luoghi segna l'Abete un tal confine; talora è il Faggio, che succedendo al primo ci conduce fino al principio della seconda zona.

2° *Regione delle Colline.*

È questa la zona propria del castagno, il quale predomina nella parte superiore della medesima. Senza dubbio uno degli alberi più utili di questo clima, esso vieno coltivato estesamente dal popolo delle montagne, che dai suoi preziosi frutti ritrae alimento per buona parte dell'anno.

(1) L'abete di Moscovia (Pinus Picea, Dur) cresce anche a maggiore elevatezza del comune abete, spingendosi per qualche centinajo di metri più in alto. - Ne abbiamo un esempio in quelli che trovansi sull'Appennino Pistojese nei contorni di Boscolungo. - Non abbiam tenuto conto nella demarcazione delle zone di questi alberi, i quali son ridotti presso di noi a un numero ristrettissimo. In questi ultimi anni se n'è tentata con ottimi resultati la coltivazione di parecchi milioni nell'Appennino Casentinese e Romagnuolo.

Sebbene ai 1000 metri, limite della prima zona, non conduca il più delle volte a maturazione i suoi frutti. i tronchi vi pervengono a grossezza non ordinaria ed allettan così i possidenti a coltivarlo, in vista del legname, che per ogni riguardo è di tanto superiore a quello del Faggio (1). Insiem con esso vegeta robusto il cerro riunito spesso volte in estesissime boscaglie.

Agli 800 metri, il Castagno s'associa alle Quercie, e con esse si divide il terreno tenuto a bosco.

Mano a mano che ci andiamo avvicinando ai 400 metri, vien meno il Castagno, il quale cede alla Querce l'intero dominio delle selve che vanno a confinare colle macchie sempre verdi dell'ultima regione.

3° *Regione del Mediterraneo.*

L'inverno non è quì la triste stagione delle due zone antecedenti; la natura squallida altrove per le brume invernali, s'ammanta nei boschi di questa regione della più bella verdura e al Leccio e al Suvero s'associan qui l'eleganti fillirce e le mortelle e gli odorosi leandri. In mezzo a tanta incantevole bellezza, dai 400 metri ci conduciamo fino alle spiagge bagnate dall'onde marine, e come scendendo dalle più alte vette vedemmo torreggiare prima fra tutti gli alberi una Conifera, così pure all'estremo confine dell'ultima delle zone da noi marcate ritroviamo un albero che vi rappresenta il medesimo genere, io voglio dire il pino selvaggio.

Molte fra le piante proprie di questa zona rimangono allo stato d'arbusto, tale essendo la loro natura e ben poche, fra le quali primeggiano il Leccio, il Suvero, il Pino, raggiungono

(1) La zona propria del castagno, considerato come albero da frutto, può fissarsi dai 600 agli 850 metri.

la mole di quelle, che avemmo agio d'osservare nelle prime due regioni.

Chi fosse vago infatti penetrare dentro gl'intricati laberinti formati dalle macchie nella nostra Maremma vi scorgerebbe commisti all'olivo selvaggio due congeneri dell'albero, donde dal Levante ci giungono i pistacchi, vale a dire il sontro (Pistacia Lentiscus) ed il corno-capra (Pistacia Terebinthus). Insieme con le mortelle vi ammirerebbe alcune specie di lillatro (Phyllirea) che altrove fanno l'ornamento dei giardini d'inverno, unitamente ai lauri tini (Viburnum Tinus), al corbezzolo (Arbutus Unedo), e all'alaterno (Rhamnus Alaternus).

Vicino al mare e presso i tronchi dei pini, densissimi cespugli di ramerino (Rosmarinus officinalis), di erica dai fiori numerosi (Erica arborea) e di Cistus monspeliensis fanno corona all'ultimo lembo di terra, che è pure l'estremo confine colla terza ed ultima zona (1).

Dopo i brevi cenni che abbiamo dato delle nostre selve per porgere un'idea della natura loro e delle zone in che dividonsi, converrebbe ora il fare una dettagliata distinzione delle piante che prestansi fra noi alla cultura forestale.

Considerando però che per quanto semplici debbano essere tali descrizioni ed adattate alla comune intelligenza, pur nondimeno non si potranno sempre schivare certi termini consacrati dalla scienza ed esprimere le varie parti ed i

(1) Il prof. Schouw divideva gli Appennini in 6 regioni cioè

a) Regione degli alberi sempre verdi (Quercus Ilex, Q. Suber, Myrtus communis, Arbutus Unedo, Pistacia Lentiscus e P. Terebinthus; piedi 1200).

b) Regione delle Quercie e Castagni (da 1200 a 3000 piedi).

c) Regione dei Faggi col Pinus Abies, P. Picea, P. sylvestris, Taxus baccata (da 300 a 500 piedi).

d) Regione subalpina ove stentano e vengon meno le piante della regione antecedente (da 5000 a 6000 piedi).

e) Regione alpina inferiore (Arbutus Uva ursi) Juniperus nana (da 6000 a 7500 piedi).

f) Regione alpina superiore (da 7500 a 8900 piedi).

fenomeni relativi alla vita delle piante, abbiam pensato di premettere alle descrizioni delle medesime alcune brevi nozioni di fisiologia vegetale, ristretta sempre a quei limiti che c'impone la natura dell'opera e che possono riuscir sufficenti a quanti hanno a cuore la conservazione o la coltura di nuovi boschi.

CAPITOLO II.

NOZIONI DI ANATOMIA E FISIOLOGIA DENDROLOGICA.

Tutti gli alberi presentano a primo aspetto una quantità di organi, destinati tutti a funzioni diverse, come diversi sono gli uni dagli altri per la forma, la consistenza od il colore, e che si dividono in *organi elementari, organi della nutrizione o conservatori, ed organi della fruttificazione o riproduttori.*

Passiamoli brevemente in rivista facendoci dai primi.

Gli organi elementari, che costituiscono i vegetali sono il *tessuto cellulare*, i *vasi*, le *fibre*, e l'*epidermide*.

Se infatti vien sottoposta una parte qualunque di vegetale ad una macerazione completa, all'ebullizione nell'acqua, a qualsivoglia mezzo insomma di divisione, sia chimico, sia meccanico, si arriva ad ottenere in ultima analisi un tessuto membranoso, che osservato con una lente o meglio con un microscopio, apparisce quale un ammasso di piccole cavità di varia foggia, alcune cioè a dimensioni per ogni lato quasi eguali o pressochè tondeggianti, altre allungate ed assottigliate alle due estremità, altre infine affettanti la forma di piccoli tubi o canaletti.

Le prime chiamansi *cellule, fibre* le secondo, e *vasi* i terzi; ed a seconda che il tessuto è formato di una o di un'altra specie di questi elementi, s'appella anch'esso tessuto *cellulare, fibroso,* e *vascolare.*

Il tessuto cellulare (1), come appunto negli animali tutti, forma anche l'elemento che costituisce tutte le parti delle piante. Esso resulta di un ammasso di vescichette a pareti sesilissime, saldate le une con le altre da una specie di glutine, detto anche *materia intercellulare*, in modo da presentarsi all'occhio come una massa continua. Tutte le parti molli delle piante son composte di questo tessuto. Così il midollo, il parenchima delle foglie ne son composte affatto, e quasi esclusivamente anche, la polpa dei frutti carnosi, e rigonfiamenti o spugnuole situate all'estremità delle barbe capillari.

Il tessuto fibroso è formato da vasi allungati, fusiformi saldati insieme e disposti a fascetti. Esso costituisce la massa del legno e non è altro che un'alterazione del tessuto cellulare.

Il tessuto vascolare infine, formato come abbiam detto di canaletti e tubi, i quali spesso presentano dei ristringimenti annulari, non consta che di una serie di cellule sovrapposte e nelle quali sparirono i tramezzi che dividevano l'une dalle altre, nel senso della lunghezza.

L'epidermide non è altro che un tessuto composto solamente di cellule, e che riveste tutte le parti della maggior parte dei vegetali appunto in quel modo che la pelle ricopre il corpo di quasi tutti gli animali.

Gli organi conservatori son quelli, che mettono ciascun individuo nella possibilità di provvedere alla sua esistenza ed al suo mantenimento; le *radici*, il *fusto*, e *le foglie* si annoverano fra i principali.

La radica o radice, è quella parte della pianta, che generalmente tende ad infliggersi nel suolo, ed essendo la con-

(1) Il tessuto cellulare si chiama anche *tessuto otricellare* o solamente *parenchima*, voce derivante dal greco e che significa *permeabile ai succhi*.

tinuazione del fusto sebbene proceda in senso inverso, fu anche chiamata *caule discendente.*

In essa si distinguono il *colletto* o *nodo vitale, il corpo,* e le *fibre radicali* o *fribille.*

Il colletto trovasi in quel punto dal quale si partono il fusto e le radici procedendo in direzione opposta, e talora si riconosce ad un leggero stringimento.

Il corpo occupa la parte media del caule discendente e le fibrille son l'ultima divisione del medesimo. Questo son provvedute alla loro estremità da piccole escrescenze arrotondate, che si appellano *spugnole,* per mezzo delle quali, appunto come per via di spugne, l'albero assorbe i succhi necessari alla propria esistenza.

Il *fusto* altrimenti *caule ascendente,* parte dal colletto delle radici, ma a differenza di queste tende ad inalzarsi in senso opposto al centro della terra.

Nel fusto degli alberi e degli arbusti si ravvisano degli *organi esterni* e degli *organi interni.*

Fra i primi si contano il *tronco* propriamente detto, i *rami,* i *bottoni* e le *foglie.*

Il tronco partendosi dal colletto, tende generalmente ad inalzarsi più o meno senza ramificarsi ed i rami si trovano ad una certa altezza maggiore o minore secondo le varie specie di alberi. Essi portano i bottoni (1) che danno origine alle foglie ed i quali converrà esaminare un poco nella loro struttura e nelle loro funzioni.

Essi sono rotondi, ovali o conici e si considerano a ragione come una vera pianticella embrionale, contenendo il germe dei giovani rami che prenderanno sviluppo in seguito.

A differenza dei bottoni e gemme degli alberi proprii dei

(1) Le *gemme* o *bottoni* chiamansi volgarmente *occhi* e specialmente nel primo periodo del loro sviluppo, vale a dire poco dopo la loro formazione.

paesi molto caldi, quei dei nostrali son sempre ricoperti di certi inviluppi disposti a guisa di squame embricate. Spesso queste squame sono anche ricoperte di un umore vischioso che è apparentissimo nelle gemme del castagno d'india (Aesculus Hyppocastanum) o che sembra destinato ad impedire l'accesso dell'umidità nell'interno della gemma. La parte interiore poi delle squame accennate, è rivestita di una lanugine più o meno densa a seconda della specie d'albero.

All'avvicinarsi della buona stagione, la base delle gemme si gonfia, le scaglie si staccano l'une dalle altre, permettendo l'adito all'aria ed alla luce fino alle giovani foglie, che sotto l'impulso di questi agenti s'accrescono e si sviluppano.

Le foglie presentano due parti distinte vale a dire il *picciolo* ed il *lembo* o foglia propriamente detta. Il *picciolo* si compone di molti fascetti vascolari che scorrono paralleli e uniti per un certo tratto che è assai variabile, indi si dirigono in varii sensi formando così le nervature o costole del lembo, che costituiscono per così dire lo scheletro della foglia. Le nervature principali si suddividono in altre minori, o queste alla lor volta in altre ancora più piccole, arrivando a formare quale una rete d'esilissime maglie molto avvicinate le une alle altre e ripiene di un tessuto, cui fu dato il nome di *parenchima*.

Talora la foglia non è provveduta di picciuolo o se lo è, esso riesce quasi impercettibile per la sua brevità; allora la foglia dicesi *sessile* o quasi *sessile*.

Nel lembo si distingue la faccia o pagina superiore, la pagina inferiore, la circonferenza o margine, la base o la sommità, detta altrimenti estremità o apice.

Se con una lente s'esamina una delle faccie d'una foglia, la si vede ricoperta di un gran numero di piccole aperture, alle quali si dette il nome di *pori* o *stomi*, de' quali son

provvedute tutte le parti verdi delle piante, come oltre le foglie, i giovani ramicelli e persino i frutti.

Circa alla forma delle foglie ognuno conosce quanto essa sia svariata dipendendo, come abbiam veduto, dalla disposizione delle fibre del picciuolo. Così vi hanno delle foglie *lanceolate* ossia a forma di lancia (Olea europaea), *ovali* o *elittiche* (Viburnum Lantana), *ovate* (Fagus sylvatica), *arrotondate* o *orbicolari* come quelle del Cappero, *astate* o in forma d'alabarda, *cordiformi* o *cordate* come nel Tiglio europeo, lineari o subolato come nella maggior parte delle conifere.

Talora un picciuolo porta più d'una foglia e allora esse diconsi *composte*. I diversi lembi prendono in questo caso il nome di *foglioline* come nel Frassino, Robinia falsa, acacia ec.

Le foglie semplicemente composte diconsi anche pennate o alate quando si partono dai lati del picciuolo come le barbe d'una penna (Rosa, Robinia, Frassino); son digitate allorchè divergono dalla sommità del picciuolo comune come nel castagno d'India.

Le foglie pennate si chiamano *pari-pennate*, se terminano con un paio di foglioline (Ceratonia), e *impari* o *dispari-pennate* se il picciuolo comune è terminato da una fogliolina (Noce). Diconsi poi semplicemente *trifogliate* quando son composte di due foglioline opposte e di una situata all'estremità del picciuolo come nel Cytisus Laburnum.

Relativamente alla superficie le foglie possono esser *lisce* o *glabre*, quando son prive d'ogni prominenza e lucidezza (Cercis siliquastrum), *lucide* o *splendenti* (Prunus Lauro Cerasus), *viscose* o *viscide* (Robinia viscosa), *rugose* o *scabre* (Ulmus), *ondose* (Laurus nobilis), *pelose*, *vellose* o *pubescenti* quando son provvedute di peli morvidi e fitti ma distinti come nel Rhus typhinum, *ispide* quando i peli son rigidi come nelle fo-

glie della Robinia hispida, *tomentose* quando i peli fra loro confusi son morvidi al tatto come nel Verbasco.

Il margine delle foglie fornisce un gran numero di caratteri utilissimi nella scienza. Diconsi *intere* allorquando il lembo è continuo, unito senza denti o incisioni como nel Ligustrum vulgare, *divise* quando nel lembo vi sono delle incisioni più o meno profonde, *dentate* se provvedute di denti rettilinei (Philadelphus coronarius), *seghettate* quando son provviste di denti acuti rivolti verso l'apico (Prunus Cerasus), *seghettate doppiamente* quando i denti sono anch'essi seghettati (Crataegus Aria), *crenate* quelle con denti arrotondati come nel Mespilus pyracantha.

Diconsi poi *bifide, trifide, quadrifide, quinquifide*, o *moltifide* quand'hanno due (come nella Salisburia adiantifolia o Ginko biloba), tre (come nella Passiflora minima), quattro, cinque o più incisioni cho le dividono in lobi o meglio in lacinie strette, più o meno profonde.

Son *bilobate* (Aristolochia bilobata), *trilobate* (Acer Platanoides), *quinquelobate* (Acer Pseudo-platanus) se le porzioni di foglia resultanti dalle incisioni son larghe e separate da seni ottusi; *bipartite, tripartite* ec. se le incisioni in numero di due o più arrivano sino alla base del lembo. Se i lobi partono como altrettanti raggi dall'ostremità del picciuolo, le foglie diconsi *palmate* (Vitis vinifera, Ficus Carica. Platanus orientalis).

Rispetto alla sommità sono *acute*, come nel Pesco, *ottuse* come nel Viburnum Lantana, *acuminate* come nel Populus nigra, Tilia ec. *cuspidate* come nell'Acer Platanoides, *mucronate*, come nel Ruscus aculeatus, *smarginate* so la foglia termina in una incavatura poco profonda (Colutea arborescens, Cercis siliquastrum), *troncate* se terminate da una linea brusca e come tagliate (Liriodendron tulipifera) *tridentate* se provvedute all'apice di tre intaccature (Genista tridentata) ec.

Circa alla disposizione le foglie sono *alterne* quando nascono ad una ad una in punti differenti del ramo come nel tiglio; *opposte* quando nascono in due punti diametralmente opposti ed alla medesima altezza come nel pero, melo ec. Se attorno al tronco ed alla medesima altezza nascono più di due foglie allora esse diconsi *verticillate* e più precisamente *ternate, quaternate, quinate* secondo che il verticillo è composto di 3, 4 o 5 foglie.

Diconsi finalmente *sparse* le foglie quando son disposte confusamente e senza un ordine apparente.

Venendo ora agli organi interni delle piante, rivolgiamo per maggior chiarezza l'esame sopra un tronco d'albero che supporremo diviso da una sezione orizzontale. Noi potremo in questo caso distinguere in esso tre parti vale a dire la *scorza*, che riveste l'albero all'esterno, il *legno* veramente detto, che si trova immediatamente sotto la scorza e sue dipendenze, ed il midollo, che ne occupa il centro.

La scorza si compone: 1° di un tessuto erbaceo appellato *epidermide*, della quale abbiam già fatto parola, e che costituisce l'invoglio più esterno di essa; 2° degli *strati corticali* che vengono appresso: 3° del *libro* che trovasi immediatamente applicato sul corpo legnoso, e che trasse il suo nome dallo essere, a guisa delle pagine di un libro, composto di un gran numero di straterelli flessibili e sottili. Questi strati si rendono mediante la macerazione nell'acqua separabili l'uno dall'altro in alcune specie di piante, per esempio nel Tiglio, nell'Olmo e nella Robinia pseudo-Acacia.

Il legno si distingue in legno propriamente detto, che occupa la parte più interna del fusto, e in *alburno* che trovasi a contatto del libro e che si riconosce dal vero legno alla sua bianchezza, circostanza dalla quale trasse anche il nome. Talora non è possibile distinguerlo al colore, e ciò succede in tutti

quegli alberi ne' quali anche il legno è bianco come nel Tiglio, Pioppo, Salcio ec.

Ma se non al colore lo si può sempre riconoscere alla struttura differente da quella del legno, alla densità minore e quindi alla sua leggerezza. Questa particolarità dell' alburno, lo fa rigettare in generale come legname da lavoro, non essendo di gran durata, poichè vi si annidano sovente gl' insetti, i quali con più facilità arrivano a formarvi le loro gallerie. Impiegato come combustibile a volumi eguali brucia con maggior prontezza, ma somministra minor calore, e minor quantità di carboni, se vogliasi ridurre a tal forma.

Il *legno* perfetto prima di diventar tale, ha dovuto essere allo stato d' alburno, e siccome ogni anno si forma uno strato di questo, così avviene che nello indurire, il legno conserva le traccie del suo annuo accrescimento.

Da ciò resulta che l' insieme del fusto è costituito da tanti coni di diverso spessore, che s' incassano l' uno addentro dell' altro, e de' quali il più interno mentre sarà il più piccolo sarà anche il più antico, e l' esterno il più grande e insieme il più recente. Dal numero di questi strati assai apparenti in alcune specie di legname si può giudicare dell' età di una pianta, corrispondendo tranne rare eccezioni ogni anello ad un anno. A far ciò con tutta esattezza, è necessario contar gli strati sopra una sezione eseguita perpendicolarmente all' asse fra il colletto della pianta e lo spazio, che si suppone essere stata l' altezza della medesima, nel primo anno del suo sviluppo.

Il celebre Decandolle potè così numerare 333 strati in un fusto di querce, che però contava altrettanti anni, e in tale occasione osservò che gli strati legnosi di quest' albero andavano aumentando fino al trentesimo o quarantesimo anno, diminuivano quindi fin verso il cinquantesimo o poco oltre, e poscia rimanevano press' a poco eguali ed uniformi.

Parimente il sig. A. Dubreuil (1) racconta che avendo egli tagliato trasversalmente un platano, il quale era stato abbattuto da un oragano nel 1838, vi potè numerare 67 strati.

Ed infatti conoscevasi con certezza che tanti anni contava quell'albero all'epoca dell'abbattimento, essendo stato piantato nel 1776, e probabilmente quando aveva l'età di cinque anni.

Il midollo si trova al centro del corpo legnoso e consiste in una massa di tessuto cellulare contenuto in una specie di tubo o di canale, chiamato *astuccio midollare*. Il canale midollare che si lascia ben distinguere nei fusti delle piante giovani va diminuendo a seconda che il tronco ingrossa, legandosi intimamente con il corpo legnoso e confondendosi affatto con esso allorchè l'albero ha acquistato tutto l'accrescimento del quale è suscettibile.

Ci resta ora a parlare degli organi della riproduzione ossia de'fiori e frutti, mediante i quali la natura ha provveduto alla propagazione e perpetuazione degli alberi di ciascuna specie.

Chiamasi *fiore* l'apparecchio completo o incompleto degli organi della generazione, e resulta degli organi della fecondazione e dei loro invogli.

Appartengono ai primi gli *stami* ed i *pistilli*, ai secondi la *corolla* e il *calice*.

Prendiamo per maggior chiarezza ad esempio uno dei fiori più noti ed appariscenti dei nostri giardini, il giglio bianco o comune.

Al centro del medesimo s'inalza perpendicolare un filo chiamato con più proprietà *stilo*, il quale è provveduto alla sua estremità di un rigonfiamento che nella scienza fu detto *stimma*; lo *stilo* e lo *stimma* costituiscono l'organo femminco

(1) *Manuel d'Arboriculture des Ingénieurs*, Paris 1860.

ossia il *pistillo*. Attorno ad esso sempre nel citato esempio s'osservano sei altri filetti di forma alquanto diversa dal primo, provveduti all'estremità d'una specie di sacchetto ripieno di un pulviscolo di color giallognolo; questi filetti sono gli *stami* terminati dalle *antere* che contengono la polvere fecondante o *polline*.

L'invoglio, che circonda il pistillo e gli stami, tanto noto pel suo candore e la sua fragranza, costituisce ciò che in botanica appellasi *corolla*. In altri fiori, oltre quest'invoglio ricco bene spesso dei più brillanti e svariati colori, un altro ve ne ha più esterno, quasi sempre di color verde o che ha il nome di *calice*. Sarà facile riscontrarlo in molti dei fiori che tutto dì ci cadono sott'occhio, e per citarne un esempio comune, in quelli della rosa selvaggia delle siepi. Quest'invoglio ossia il calice ha per scopo la difesa delle parti più interessanti del fiore, finchè non sia giunto il momento della fecondazione, alla qual'epoca egli si apre lasciando ai petali (1) di schiudersi liberamente, ed agli organi della generazione il compito di assicurare il seme, l'ultimo e più importante prodotto della vita delle piante.

Allora il pistillo riceve nel suo stimma, spalmato frequentemente d'un umore vischioso, il polline che si distacca dalle antere, e che dilatandosi dà origine ad una specie di funicolo il quale penetra nel tubetto, esistente in mezzo al pistillo. Seguendo tal via va a ritrovare i semi contenuti nell'ovario allo stato embrionale, li feconda e li rende capaci, allorchè abbiano attinta la completa loro maturità, di vegetare e dare origine ad altrettante piante, simili in tutto a quella che fu lor madre.

(1) Allorquando la corolla si divide in più foglie, come per esempio nel giglio, allora esse prendono il nome di *petali* e quelle del calice, come nella rosa, il nome di *sepali*.

I fiori nei due citati esempii contengono tutti gli organi necessarii alla fecondazione, vale a dire gli stami ed il pistillo, e in questo caso diconsi *ermafroditi*; in molto altre piante però questi due organi trovansi divisi sopra fiori diversi e allora essi prendono il nome di *unisessuali* e chiamansi più precisamente *maschi* o *staminiferi* quelli che contengono gli stami, *femminei* o *pistilliferi* quelli con ovario. Questi fiori unisessuali vengono detti poi *diclini* e con più esatezza *dioici*, se gli stami oltre all'essere in fiori diversi occupano anche individui diversi, riserbandosi il nome di *monoici* a quelli che con sesso distinto trovansi egualmente sopra il medesimo individuo. Talora succede che sopra una pianta stessa trovansi fiori maschi, femminei ed ermafroditi ed allora essi diconsi *poligami*.

I fiori sono ordinariamente portati da un gambo, che propriamente chiamasi *peduncolo;* se ne son privi i fiori son sessili.

La disposizione dei fiori sui rami, che li portano, chiamasi *infiorescenza*, ed essa ci somministra caratteri utilissimi al riconoscimento delle piante, e della quale ecco i modi principali.

La *Spiga* consta di un asse principale, che forma il seguito del peduncolo e dal quale son portati dei fiori sessili, disposti in ogni direzione e formanti un tutto cilindrico e allungato. Se nella spiga i fiori sono unisessuali, e l'asse è articolato alla base in modo da staccarsi facilmente dal punto d'inserzione, allora essa prende il nome di *amento* o *gattino*. (Quercie, Nocciòlo, Salcio). Nelle Conifere, nelle quali i fiori oltre all'essere unisessuali, sono anche provvisti di brattee grosse e persistenti la spiga o amento chiamasi più propriamente *cono* o *strobilo*.

Il *grappolo* o *racemo* vien formato da un asso primario, dal

quale partono a varie altezze e in ogni direzione degli assi secondarj, portanti ciascuno un fiore (Ribes, Berberis, Cytisus, Prunus Padus).

Il *corimbo* o *mazzetto* è una disposizione di fiori, nella quale l'asse primario porta dei peduncoli secondarj, che, sebbene si muovano da diversi punti, arrivan tutti alla medesima altezza (Sambuco, Pero, Cerasus Mahaleb). Il corimbo dicesi *composto* se gli assi secondari producono altre ramificazioni, come nel Crataegus torminalis.

La *pannocchia* è formata da un asse principale che ne porta dei secondarj, terminanti in fiori ed i quali sono tanto più brevi quanto più vicini all'estremità, in modo da formare un insieme conico (Castagno d'India, Vite, Rhus cotinus).

Chiamasi *tirso* quando gli assi secondarj sono più lunghi al mezzo dell'asse primario in modo che l'infiorescenza si presenta in forma ovoide come nel Ligustrum vulgare, Syringa ec.

Ritornando al frutto diremo che esso non è altro che l'ovario o la riunione degli ovari (1), giacchè possono essere in numero anche maggiore di uno, e nel quale devonsi riconoscere due parti distinte vale a dire il *pericarpio* e il *seme*.

Il pericarpio è la parte esterna del frutto, l'invoglio insomma delle semenze, e chiamasi *secco* quand'è formato di una sostanza legnosa come nel nocciolo, *coriaceo* come nei legumi della Robinia, Ceratonia ec., *carnoso* quando è composto di una polpa più o meno succolenta come nelle pere mele ec.

Il seme è composto in generale di quattro parti. Quella per cui esso stà aderente prima della sua completa maturità al pericarpio, dicesi *cordone umbilicale*, per mezzo del quale il polline potè giungere fin dentro l'interno del seme e fe-

(1) Fructus fit e pericarpio, praegnante seminibus. (Lin., *Ph l. Bot.*)

condarlo. La *tunica* è l'invoglio il più esterno del seme. Il *perisperma* è quella sostanza ora di natura cornea ora farinosa, che circonda l'embrione. Il perisperma non è parte indispensabile del seme, e infatti si trova mancante in alcuni, come in quelli delle quercie, del castagno d'India ec.

L'*embrione* infine non è altro che la giovane pianticella, rivestita della tunica e del perisperma. In esso si distinguono tre parti, e sono la *radichetta*, la *piumetta* ed i *cotiledoni*. La radichetta, la quale come l'esprime il nome, rappresenta il rudimento delle radiche, è diretta allo esterno del seme ed è la prima a rompere ed uscire dagli inviluppi seminali per assorbire le sostanze necessarie al nutrimento della giovane pianta.

La piumetta costituisce il fusto pur esso allo stato rudimentale e tende però a svilupparsi in senso inverso alla radichetta vale a dire verso il centro del seme.

I cotiledoni sono due o maggior numero d'organi foggiati a guisa di foglie, ora carnose e dense come nella quercie, ora sottili e tenui come nel faggio, e fissate fra la piumetta e la radichetta.

Hanno diversi nomi le varie disposizioni e forme dei frutti e noi ci contenteremo di citar le più frequenti, e le più comuni negli alberi.

Samara, la quale consiste in un invoglio membranoso prolungato lateralmente in appendici sottili come nell'olmo. Quando un frutto è composto di due o più samare riunite dicesi *samaridio* (Acero).

Il *legume* consiste in una capsula allungata a due suture longitudinali (Robiuia, Cytisus); il legume chiamasi più propriamente *lomento* quando è diviso in altrettante loggie quanti sono i semi, e che staccansi facilmente le une dalle altre come nella Coronilla.

La *drupa* consta di un invoglio carnoso uniloculare e di questa ne abbiamo un esempio nei frutti del susino, ciliegio ec.

La *noce* si distingue dalla procedente pel suo pericarpio duro, legnoso o coriaceo come nei frutti del Mandorlo, Noce ec.

La *nucola* o *ghianda* consiste in una specie di noce, racchiusa più o meno in una cupula di varia natura (Querce, Castagno).

Il *carcerulo*, pluriloculare e polispermo, di cui le loggie non si separano l'une dallo altre (Tiglio).

Il *nuculanio*, frutto carnoso a diversi semi ossei e distinti (Corniolo, Nespolo, Sambuco).

La *bacca* a frutto pure carnoso e senza noccioli con i semi confusi sovento colla polpa (Ribes, Uva).

Il *pomo* a frutto carnoso spesso coronato dal calice o dai vestigii del medesimo, e contenente i semi in una specie di capsula pluriloculare.

Il *sorosio* resultante dalla unione di più frutti tramezzati dai loro involucri, fatti carnosi e sviluppati come nel gelso.

La *cassula*, frutto secco a diverse determinate aperture all'epoca della completa maturità dei semi, e che non appartiene a nessuno dei frutti indicati.

Senovi finalmente dei frutti, che quantunque spettanti in origine a fiori distinti, formano poi un insieme come sarebbe il *cono* o *strobilo* dello conifero, il quale consta della riunione di una quantità di samare collocate all'ascella di tante brattee, legnose secche e disposte in forma di cono o cilindro (Pino, Abete, Ontano, Betula). Quando il cono affetta una forma globulosa allora si preferisce chiamarlo *galbulo* (Cipresso, thuja ec.)

Esaminati gli elementi che costituiscono le piante e i diversi organi loro, fa d'uopo osservare ora le funzioni ed i

fenomeni che ne derivano, vale a dire la *germinazione* dei semi, la *nutrizione*, e l'*accrescimento*.

La germinazione, è quell'atto mediante il quale l'embrione contenuto nel seme e situato in circostanze favorevoli, si sbarazza degli inviluppi seminali, e si trasforma in un vegetale simile affatto a quello che gli dette origine.

Il fatto della germinazione si può riassumere nei seguenti fenomeni.

Allorchè un seme viene affidato alla terra, egli assorbe l'umidità che in essa si trova, e gonfia; i suoi cotiledoni ingrossano, la radichetta si allunga e attraversando la tunica si dirige verso la terra, mentre la piumetta, liberandosi pur'essa dalla tunica, si raddrizza e spunta fuori di terra. I cotiledoni forniscono alla volta loro l'alimento che conviene alle giovani piante finchè non si son sviluppate le prime foglie, all'apparire delle quali essi avvizziscono e vengon meno in breve tempo.

L'*acqua*, l'*aria*, il *calore*, sono i principali agenti che contribuiscono allo sviluppo del seme. L'acqua impregna e intenerisce l'inviluppo seminale, ne facilita il corrompimento o la rottura, e determina l'assorbimento per parte della pianticella delle sostanze contenute nel perisperma o nei cotiledoni. In troppa quantità però essa nuoce ai semi e ne procura la putrefazione.

L'aria è pure indispensabile al germogliamento, e disimpegna un ufficio non meno interessante dell'acqua.

Sembra che l'ossigeno specialmente concorra allo sviluppo del seme modificando la sostanza del perisperma in maniera da renderla propria alla nutrizione. Questo gas infatti assorbito dal seme vien cangiato in acido carbonico a spese delle materie amilacee che si convertono in materie zuccherine solubili. È un fatto poi provato che tolti affatto all'influsso del-

l' aria i semi si conservano lungo tempo, senza germogliare.

Il calore concorre a facilitare la germinazione del seme stimolandone ed attirandone l' energia vitale. Ma a che la sua azione sia efficace conviene che il calore non sia nè troppo basso nè troppo elevato. Se la temperatura è inferiore a zero, i semi in generale non germogliano perchè i liquidi congelano, se il calore è troppo forte, l'umidità contenuta nel suolo, o necessaria come abbiamo veduto allo sviluppo del seme, se n' anderà convertendosi in vapore e lasciando secco o arsiccio il terreno.

Il grado di calore adattato al germogliamento convien cercarlo fra i due accennati limiti estremi, notando che esso varia in ragione di ciascuna specie. È ben vero però che tanto più accelarata riuscirà la germinazione, quanto maggiore sarà il calore, quando non oltrepassi un certo limite, o dato che il terreno contenga la necessaria umidità.

Appena nata la pianticella vien posta in grado di provvedere alla sua vita ed al suo accrescimento mediante il fenomeno della *nutrizione*.

Esaminiamo brevemente come le piante assorbano le diverse sostanze atte alla loro nutrizione e di qual natura esse siano.

I vegetali contengono del *carbonio*, dell' *acqua* allo stato perfetto o nei suoi elementi (ossigeno e idrogeno), del *fosforo*, dello *solfo*, degli *ossidi metallici* uniti agli *acidi fosforico*, *solforico* ec., dello *basi alcaline* come la *potassa*, la *soda*, la *calce*, combinate con degli acidi vegetali. L' aria e il suolo forniscono alle piante tutte queste materie; lo tolgono alla prima le foglie coi loro stomi, con quelli specialmente situati nella pagina inferiore; al secondo le barbe capillari colle loro spugnole. È necessario però che queste sostanze siano disciolte nell' acqua e allo stato gassoso perchè possano penetrare at-

traverso gli esilissimi tessuti delle piante (1). Questo assorbimento o introduzione, ha luogo specialmente durante il giorno per le radici, per le foglie al contrario si effettua durante la notte.

Al principio della primavera, quando comincia ad inalzarsi la temperatura dell'atmosfera, si manifesta nei vegetali una generale eccitazione, per la quale si risveglia il potere assorbente delle radici ed i succhi cominciano ad ascendere nei tronchi.

Questi liquidi hanno allora il nome di *sugo ascendente*, *linfa* di *primavera*, *linfa vegetale*, *succhio* o *sava*.

Molte sono le ipotesi colle quali si cercò spiegare il fenomeno dell'ascensione di questi succhi fino alla sommità degli alberi attraversando il corpo legnoso.

Vi son taluni, e son forse i più, che l'attribuiscono a ciò che i fisici chiamano *endosmosi* ed *esosmosi*, in forza della quale accade che due liquidi di diversa densità, posti in due vasi collocati l'uno dentro l'altro e separati da una membrana vegetale o animale, la traversano a poco a poco per mettersi in equilibrio. Ecco come si può accertare l'esistenza di questo fatto.

Si prenda un vaso di vetro a foggia di tubo, aperto alle due estremità, e si abbia cura di chiuderne una mediante una membrana; indi si versi in esso dell'acqua resa densa con gomma o zucchero e s'immerga in un'altro vaso contenente dell'acqua pura. Dopo non molto tempo si trova che nel tubo è aumentata la quantità dell'acqua, ma n'è dimi-

(1) Per amore di brevità e trattandosi di osservazioni recentissime, ci siamo dispensati dal citare le esperienze eseguite negli ultimi tempi da valenti scienziati e per le quali è stato constatato che le piante assimilano anche delle sostanze insolubili nell'acqua. — La ragione di questo fatto, sul quale non si sono emesse che varie ipotesi, riman tuttora un mistero.

nuita la densità; e l'acqua esterna, pura dapprima, la si rinverrà contenere una certa quantità di gemma e di zucchero, disciolto in origine nell'acqua del tubo.

Da ciò resulta che vi è stato un passaggio reciproco attraverse la membrana. La corrente dell'acqua che esce dicesi *esosmosi*, quella dell'acqua che entra e che è la più abbondante dicesi *endosmosi*.

Venendo all'applicazione di questa teoria è facile l'intendere come avvenga l'introduzione dei liquidi nelle radiche.

I succhi contenuti nelle radiche sono più densi dell'acque di cui è inzuppato il terreno, ed assorbendo esse per l'endosmosi continuamente nuovi liquidi dal suolo avviene che il volume di questi si accresce nè potendo altrimenti uscire per le radiche son costretti a sollevarsi di continuo nell'interno del tronco.

La *capillarità* pure deve essere una delle forze, che presiedono all'inalzamento della linfa nei vegetali. È noto infatti come immergende un tubetto sottilissimo in un liquido, questi s'inalzi nel medesimo e tanto più s'inalzi quanto più piccolo è il diametre del tube. I sottilissimi vasi sparsi in tanto numere nelle piante possone con tutta probabilità compire l'ufficio dei tubi capillari, assorbendo i liquidi e sollevandoli oltre quel punto, cui sarebbero arrivati iu virtù della sola *endosmosi*

La *dilatazione* dei liquidi, devuta alla temperatura dell'interne delle piante, maggiere di quella del suolo, può pur essa contribuire al fenomeno in parola. Poichè dilatandosi i liquidi nell'interno del fusto, nè potende allargare i tessuti o retrocedere verse le radici le quali vanno continuamente assorbendo nuovi liquidi, saranne spinti fino all'ultime estremità delle piante.

Finalmente la *traspirazione* stessa delle foglie, in forza

della quale si vuotano le cavità delle piante, può considerarsi come una delle ragioni più potenti per l'ascensione della linfa negli alberi.

Osserviamo ora questo sugo nel suo corso dal basso in alto lungo il tronco. Abbiamo già accennato che esso ascende e principalmente per la parte centrale del medesimo, sebbene lo si trovi sparso ovunque per la ragione che tutti gli organi d'un albero formano insieme un tutto. Mano a mano che si va inalzando nella primavera, si rende sempre più denso appropriandosi e sciogliendo le sostanze contenute nei vasi che attraversa, e pervenuto all'estremità dei rami ed alle gemme, ne fa sviluppare le foglie spargendosi su tutta la loro superficie, e sotto l'azione della luce e dell'aria, vi subisce una totale modificazione. Questo succede col perdere che esso fa una gran parte della sua umidità, che si versa nella atmosfera sotto forma di vapore acquoso, per mezzo dei pori esistenti come abbiam veduto in tutte le parti verdi dei vegetali (1).

La modificazione però più importante che subisce nelle foglie il sugo ascendente è la seguente. Si conosce che questo sugo contiene in dissoluzione delle materie carbonate, derivanti dal suolo. D'altra parte le foglie assorbono durante la notte il gas ossigeno, sparso nell'aria e questo combinandosi al carbonio forma il gas acido carbonico. Ciò seguito questo ultimo gas vien nuovamente decomposto, fissandosi nel vegetale il carbonio, e versandosi nell'aria il gas ossigeno reso libero.

Il gas acido carbonico che trovasi abbondantemente sparso

(1) Questa traspirazione ha luogo specialmente sotto l'influenza della luce. Talora è talmente considerabile che divien sensibile come la rugiada in forma di goccie. Questo spiega la presenza di quelle gocciolette d'acqua, che s'osservano talora sopra le foglie di alcune specie d'alberi, ai primi raggi del sole. Presso di noi il popolo le chiama *manna*, poichè quel liquido contiene sempre in soluzione qualche sostanza eterogenea, che gli comunica un sapore particolare o dolciastro, e le crede erroneamente derivanti dalla rugiada o da qualche fenomeno consimile.

in natura, assorbito dalle foglie sotto l'azione dei raggi solari unitamente all'ossigeno, vi subisce la medesima decomposizione.

Il sugo dopo aver ricevuto le modificazioni, delle quali abbiam fatto parola, nel tessuto cellulare delle foglie, diventa meno liquido, ed acquista il carattere d'un nuovo umore che chiamasi *cambio, linfa vera, sugo elaborato, sava, sugo* o *succhio discendente.* Questi ultimi nomi li ritiene perchè quest'umore ridiscendo verso le radici per portare nutrimento a tutte le parti della pianta o dar luogo al fenomeno dell'*accrescimento.* Questo movimento affatto inverso al primo avviene fra la corteccia e il legno e dà origine al tessuto cellulare detto *endoderma* o *zona generatrice,* o che fornisce i nuovi strati di alburno e di libro.

La fissazione di questo sugo che si solidifica costituisce l'accrescimento degli alberi.

Se sotto l'influenza di una buona stagione i due fenomeni dell'inalzamento e consoguente discesa della linfa hanno avuto compimento avanti il termine dell'estate, allora avviene che sviluppandosi alcune delle gemme nuovamente formate, si ripetono in parte i fenomeni della primavera e si rianima il movimento ascendente della linfa che suolsi appellare, appunto dal tempo in cui suole generalmente avvenire, *linfa d'Agosto.*

Arrivati a questo punto, ci sembra d'aver raggiunto il fine, che ci eravamo proposto nel dettare queste brevi notizie sulla fisiologia vegetale, le quali, sebbene incomplete e conciso, varranno a spiegare la verità di tanti precetti nell'arte forestale, e a mettere anche i più ignari delle leggi naturali delle piante nella possibilità di spiegare qualunque fenomeno relativo ad esso, nonchè a render familiari i termini, con i quali scientificamente si appellano le varie parti delle piante

e che non troverebbero facilmente i loro corrispondenti nel comune linguaggio.

Le descrizioni delle piante che facciamo seguire a questo articolo, ci siamo studiati di renderle più chiare che fosse possibile, riflettendo che esse eran piuttosto destinate a coloro che nuovi affatto nella scienza, male le avrebbero comprese se fossero scritte come si converrebbe per quei che delle Scienze naturali fecero un particolare e profondo studio.

CAPITOLO III.

DESCRIZIONE DELLE PIANTE DA BOSCO, SPONTANEAMENTE CRESCENTI NELLA 1ª 2ª E 3ª REGIONE.

Alberi spontaneamente crescenti nella regione degli Appennini.

Pinus Abies (*Dur.*)

Pinus Picea (*Lin.*) P. pectinata (*Lam.*) Abies alba (*Willd.*) A. candicans (*Fisch.*) A. vulgaris (*Poir.*) A. Picea (*Bert.*) – Volg.: *Abeto – Abete maschio – Abete bianco – Abezzo – Avedio – Avezzo – Pino bianco.*

Albero di prima grandezza, che raggiunge sotto favorevoli circostanze, sopra un diametro di circa metri 2 1|2, la considerevole altezza di oltre a metri cinquanta.

La parte sotterranea del fusto è provvista di una radica principale chiamata comunemente *fittone*, che s'infigge perpendicolarmente nel terreno, e di numerose barbe, le quali stendonsi allo intorno quasi orizzontalmente e assai superficiali.

La sua scorza è d'un grigio cenerognolo, levigata, ed i suoi rami son disposti attorno al fusto in verticilli. Le foglie son collocate a guisa dei denti d'un pettine da ambedue le parti dei giovani rami in due ranghi uno sopra l'altro; esse sono lineari, diritte e piane, intaccate all'apice e talora anche intere, d'un verde scuro e lucido al disopra, marcate nella pagina inferiore da striscie bianche longitudinali. I fiori sono monici; compariscono in Maggio, ordinariamente verso la cima dell'albero. Quelli di sesso maschile trovansi fra le foglie che vestono i rami dell'anno antecedente, i femminei all'estremità dei rami. Questi ultimi si possono distinguere formati anche nell'autunno che precede la fioritura. Gli strobili o coni stanno eretti sui rami e son diritti, di forma quasi cilindrica e lunghi un decimetro o poco più. Le squame che ricoprono i semi son decidue, rotonde, provviste alla base di stipule lanceolate e reflesse alla punta.

Il non piccolo numero di nomi, coi quali venne dai Botanici chiamato quest'albero, ha condotto spesso a gravi errori. Linneo lo chiamò Pinus Picea, nome che, attenendosi anche al significato del nome specifico, sarebbe riservato veramente all'Abeto rosso di Moscovia, dal quale si estrae infatti la pece e che egli chiamò col nome del nostro comune Abete (Pinus Abies).

È necessario pertanto quando si debba chiamare un albero col nome scentifico, far seguire a quest'ultimo il nome dell'autore che glielo impose.

Questo sistema terremo pur noi e questa osservazione valga per sempre onde evitare confusioni o malintesi.

Digitized by Google

Pinus Picea (*Dur.*)

Pinus Abies (*Lin.*) P. excelsa (*Lam.*) Abies excelsa (*Dec.*) A. Picea (*Willd.*) – Volg.: *Abete* o *Abeto di Germania* o *di Moscovia* – *Abeto rosso* – *Pezzo* – *Picea* – *Picella.*

Questo pure è albero di prima grandezza ma non raggiunge, se non raramente, le dimensioni del primo (1). – Le sue radiche vanno meno profonde di quelle dell'Abeto comune e per questo esso vien più facilmente abbattuto dai venti. Il suo fusto coperto di scorza di color bruno rossiccio s'eleva dirittissimo. I rami son disposti a gradi o verticilli tenendosi quasi orizzontali al fusto in gioventù, e pendendo alquanto verso la terra allorchè l'albero avanza in età.

Le foglie di color verde gajo nei giovani rami, più intenso negli adulti son quasi aghiformi, pungenti, pressochè tetragone e circondano attorno attorno i giovani ramicelli. I fiori staminiferi compariscono nel maggio sui rami dell'anno antecedente e fra le foglie come nel comune Abete. I pistilliferi occupano l'estremità dei rami e si osservano formati anche al principio dell'inverno, che precede la fioritura. Gli strobili sono pure quasi cilindrici ma pendenti verso la terra, e lo squame che li compongono sono persistenti, leggermente lacerate negli orli ed intaccate alla sommità. Ognuna di esse asconde al di sotto due piccoli semi di color bruno alla maturità e ciascun de' quali è provvisto di un'ala che lo involgo da un lato solo a guisa di un cucchiajo e s'espande poi nella parte superiore.

(1) Abbiamo lungamente esitato a porre quest'albero nella sezione degli alberi spontaneamente crescienti in Toscana; l'averne però osservati alcuni individui di molo non ordinaria o che possono contare una età non minore di 150 anni, negli Appennini Pistojesi nei contorni di Bosco Lungo, c'indusse a includerlo in questa categoria, sicuri almeno che la loro prima introduzione in Toscana rimonta a un epoca assai remota e della quale abbiam perduto affatto ogni memoria.

Fagus sylvatica (*Lin.*)

Fagus sylvestris (*Gaert.*) – Volg.: *Faggio.*

Albero alto da 30 a 40 metri, diritto e ramosissimo con scorza assai liscia, verde – bruna nei giovani fusti, bianco – cinerea negli alberi adulti e vecchi.

Le sue foglie, portate da picciuoli brevi ed irsuti, sono alterne, ovali, appuntate, a margine leggermente sinuoso, d'un verde gajo al di sopra, pelose nel margine e nelle nervature della pagina inferiore.

Esse s'aprono nel maggio e ricadono nell'ottobre e novembre; talora dopo essersi seccate mantengonsi sull'albero fino alla venuta delle nuove foglie. – I fiori compariscono colle foglie o son monoici. I maschi pendono dai rami in forma di amenti o gattini sospesi a un peduncolo delle lunghezza di uno a due centimetri; i femminei più brevemente peduncolati si presentano in forma di bottoncini appuntati di color verde rossiccio. L'involucro del frutto è di natura coriacea, provvisto di pungiglioni ricurvi e cresce prontamente fino alla sua ordinaria grandezza che non supera quello d'una piccola ciliegia. Esso è di forma quasi rotonda leggermente appuntata all'apice; nello ottobre si divide in quattro o in sei parti o lascia cadere due semi a tre canti al di sopra appuntati, sotto ottusi di color bruno splendente.

Acer pseudo-Platanus (*Lin.*)

Acer Platanoides (*Scop.*) – Volg.: *Acero di montagna – Platano falso – Loppone – Acero – Lenello – Acero sicomoro – Acero fico.*

Sotto favorevoli circostanze quest'albero raggiunge una mole quasi colossale (circa 40 metri in altezza sopra 2 me-

Digitized by Google

tri e mezzo di diametro), e forma un bel fusto coperto, allorchè è adulto, d'una corteccia di color grigio bruno che si stacca a lamine. — Nei giovani fusti e nei rami essa è d'un bruno rossiccio e lucida. Le foglie lungamente picciuolate compariscono nella prima metà di maggio e cadono nell'autunno.

Esse sono coriacee, palmate a cinque lobi acuminati profondi, inegualmente dentate, glabre e d'un verde intenso al di sopra, glauche e più o meno pubescenti al di sotto. I fiori spuntano poco dopo il comparire delle foglie. Essi sono ermafroditi, erbacei e pendono raccolti in grappoletti cilindrici semplici o ramosi nella parte inferiore.

Hannonsi anche esempi di piante di questa specie a fiori poligami. Il frutto consiste in una samara doppia o samaridio a ale membranose spesso rosseggianti, erette o leggermente divaricate.

Nell'Appennino Casentinese ho notato un'altro Acero che piuttosto che una specie distinta, reputo una varietà dell'Acer pseudo — Platanus.

Se ne distingue per l'invoglio delle foglie d'un bel rosso all'epoca dello sviluppo delle medisime, le quali, simili in tutto a quelle dell'Acero fico, ne differiscono pel colore che tende al purpureo e per il picciuolo del medesimo colore. — Non ne ho potuto ancora osservare l'infiorescenza.

Acer Platanoides (*Lin.*)

Volg.: *Acero platanoide o piano — Acero riccio — Oppio riccio.*

Quest'albero rivaleggia in grandezza e può anche, collocato in luogo a lui conveniente, superare l'Acero antecedente col quale ha una discreta somiglianza. Ne differisce per le foglie, le quali sono parimente a cinque lobi, ma a seni ottusi e terminati in punta acuta o cuspidati, glabre e di un

bel verde delicato nella pagina superiore, più pallide e lucide al di sotto – Sono anche di natura più molle di quelle dell'Acero pseudo – Platanus e son provviste nella pagina inferiore di sette nervature principali, mentre nell'Acero antecedente se ne contano cinque solamente.

I fiori compariscono in questa specie quasi contemporaneamente alle foglie, in corimbi eretti assai brevi e producono un samaridio le cui ale sebbene più corte sono più estese e divergono assai più di quelle dell'Acero sicomoro.

Ulmus campestris (*Lin.*)

Ulmus nuda (*Ehrh.*) U. sativa (*Reitter e Abel.*) – Volg.: *Olmo.*

Albero di prima grandezza, il quale forma un bel fusto guernito di molti rami assai addensati. La corteccia nei giovani fusti è liscia e di color bruno, nei vecchi tronchi e rami è grossa e crepolata.

Al principio di maggio appariscono le foglie, alterne, picciolate, ovali appuntate, ineguali alla base, doppiamente dentate a sega, di color verde al di sopra, scabre e ruvide al tatto, nella pagina inferiore d'un verde più delicato e molli.

I fiori ermafroditi mostransi innanzi lo svolgersi delle foglie nel marzo o aprile e son disposti in fascetti sessili ascellari.

Il frutto costituito da una samara di forma orbicolare, matura alla fine di maggio al principio di giugno.

Trovasi pure fra noi comune l'Ulmus suberosa (*Will.*) il quale si distingue dal comune per avere la scorza ricoperta di escrescenze fungose longitudinali, disposte a guisa d'ale, e pei fiori a quattro stami secondo l'osservazione di Schkuhr (pag. 178. tav. 67) il quale lo chiamò appunto Olmo a quattro stami (Ulmus tetrandra.)

Alcuni come gli autori sopra citati ne fanno una specie distinta; altri la considerano come semplice varietà dell' Olmo campestre attribuendo la suverosità della scorza ad una malattia speciale detta *ipertrofia*. Willdenow però assicura che questa qualità rimane inalterata negli individui ottenuti dal seme (1).

Ulmus latifolia (*Sav.*)

Ulmus montana (*Smith.*) U. effusa (*Maur.*) U. platyphylla (*Spad.*) U. pedunculata (*Poir.*) U. ciliata (*Ehrh.*) U. octandra (*Schkuhr.*) U. hollandica (*Du Roi.*) – Volg.: *Olmo d'Olanda – Olmo a foglia larga.*

È frequente quest'Olmo sull' Appennino Casentinese e si distingue prontamente dal comune per le sue foglie molto più grandi, scabre da ambedue le parti, ovate, mucronate, doppiamente seghettate al margine, cuneate o cordiformi, eguali o ineguali alla base e con un piccolo fascetto di peli biancheggianti all' origine delle nervature delle foglie. I fiori a otto stami sono sparsi e portati da lunghi peduncoli. – Le samare son ciliate al margine.

Tilia grandifolia (*Smith.*)

Tilia platyphyllos (*Scop.*) T. platyphilla (*Sav.*) T. europaea (*Bull.*) T. mollis (*Spack.*) T. pauciflora (*Hayne.*) – Volg.: *Tiglio nostrale – Tiglio di Olanda.*

Uno degli alberi più pregevoli d' Europa sia per la bellezza del suo fogliame, sia pel soave odore de' suoi fiori, il

(1) Willdenow – *Berlinische Baumzucht* – Berlin 1811 – 2.a edizione, pag. 517. Lo stesso autore descrive oltre la specie tre varietà dell' Olmo a scorza suverosa e sono le seguenti

A – Arboreo a rami sottili e lisci con gl' inferiori, sorgenti dal tronco e dalle radiche, suverosi.

B – Fruticoso a rami alato-suverosi.

C – Nano a rami lisci, foglie molto piccole uguali alla base.

quale raggiunge una considerevole grandezza; nelle selve si mantiene sottile e snello, ma collocato all'aperto, forma una cima assai dilatata.

La scorza ne' giovani rami è d'un bruno rossiccio e ricoperta talora d'una fine peluria, nei fusti giovani d'un grigio lucido e finamente crepolata nei vecchi tronchi.

Ha le foglie assai grandi, alterne, picciolate, cuoriformi, appuntate, seghettate al margine, peloso nella pagina superiore, pubescenti nell'inferiore e specialmente nelle nervature. Talora trovansi anche glabre da ambedue le parti.

I fiori ermafroditi si mostrano nel giugno e ne son collocati due e tre (raramente fino a sette) sopra un peduncolo comune, saldato con una larga brattea membranosa.

Il seme matura nell'ottobre e consiste in un frutto turbinato, ovato, della grossezza di un pisello, a involucro duro legnoso, marcato da cinque angoli saglienti o coste, le quali al momento della germinazione si staccan l'un l'altra per dar libera uscita alla pianticella.

Tilia parvifolia (*Smith.*)

Tilia microphylla (*Will.*) T. cordata (*Mill.*) T. ulmifolia (*Scop.*) T. europaea (*Lin.*) T. sylvestris (*Spack.*) – Volg: *Tiglio maremmano – Tiglio salvatico.*

Quest'albero raggiunge le dimensioni del precedente. – Se ne distingue principalmente per i ramicelli di color quasi sempre grigio e glabri, per le foglie più piccole, egualmente cuoriformi, bruscamente acuminate e seghettate, d'un verde scuro, lucide e glabre al disopra, glabre anche al di sotto, ma d'un verde languido e quasi giallognolo.

I fiori sono più piccoli e riuniti in maggior numero sopra un medesimo peduncolo che nell'antecedente, col quale ha comune il tempo della fioritura o ritardata di qualche giorno.

Il frutto pure n'è più piccolo, di forma un poco più allungata, a involucro membranaceo fragile, a angoli o coste poco sensibili (1).

Carpinus Betulus (*Lin.*)

Volg.: *Carpino – Carpine – Carpigno – Carpino bianco – Carpino comune.*

Quest' albero può giungere fino all' altezza di 20 a 25 metri. Penetra profondamente colle barbe sotterra e forma un bel fusto coperto di corteccia assai liscia, che suol crepolare avanzando in età.

Le foglie del Carpino compariscono al principio di maggio. Esse sono alterne, picciolate, ovali, appuntate, pieghettate a ciascun nervo, dentate inegualmente, glabre al di sopra, villose al di sotto nelle nervature, e di color verde lucido. I fiori si mostrano al primo apparire delle foglie, maschj e femminei riuniti sopra il medesimo individuo. Gli staminiferi son raccolti in amenti cilindrici e laterali, difesi da una brattea, che fa le veci di calice; i pistillifori son riuniti a paja entro invogli geminati, muniti di brattee piccolissime e caduche.

I semi consistenti in altrettante nucule ovoidi a coste longitudinali riunite in una specie di grappoli, maturano nell' ottobre o novembre dopo la caduta della foglia.

(1) Nella nomenclatura dei tigli regna una grandissima confusione avendo gli autori spesso volte cambiata l'una coll'altra specie. — Si aggiunga che qualche botanico ravvisa, come fra noi spontaneamente crescente, oltre le due nominate un'altra specie, cui fu conservato l'antico nome impostole fin da Linneo di Tilia europea. — Noi ci siamo limitati a descrivere le due specie più sicure e più distinte come quelle alle quali si possono riportare tutte le altre che se ne discostan alcun poco per la grandezza e color delle foglie, caratteri d'altronde che possono variar moltissimo a seconda del clima, del suolo ec.

Carpinus Ostrya (*Lin.*)

Ostrya vulgaris (*Willd.*) – O. carpinifolia (*Scop.*) – Volg.: *Carpino nero.* – *Ostria.*

Albero di mediocre grandezza la cui scorza è simile a quella del precedente; nei giovani rami essa è alquanto pubescente.

Le foglie sono picciolate, alterne, distiche, ovali oblunghe, brevemente appuntate, dentate acutamente, glabre, di un verde gajo al disopra, pubescenti nelle nervature al di sotto.

I fiori d'ambedue i sessi trovansi sul medesimo individuo; i maschj son disposti in amenti cilindrici assai lunghi, pendenti e collocati all'estremità dei ramicelli, i femminei son solitarj, collocati pur essi alla estremità dei rami in amenti ovali o oblunghi.

I semi ricoperti da un invoglie vescicoso son raccolti intorno a un asse comune, per lo che rassemigliano discretamente ai coni del luppolo.

Betula alba (*Lin.*)

Volg.: *Betula* – *Bedolto* – *Bellula.*

Quest'albero raggiunge non raramente l'altezza di 25 metri. La corteccia in gioventù è d'un rosso-bruno, lucida, e puntata di bianco, nell'invecchiare diventa bianca e si separa dai rimanenti strati corticali in lamine sottilissime crepolando solamente nelle parte inferiori dei tronchi avanzati in età.

Le foglie sono alterne, deltoidee, appuntate, dentate in sega, liscie da ambedue le parti e d'un verde scuro e provviste di picciuoli assai lunghi.

Fiori monoici. – Gli staminiferi appariscono sul finir della estate o nell'autunno, che precede la fioritura, all'estremità dei rami in amenti gracili e pendenti. – I pistilliferi si me-

strano contemporaneamento alla foglia in piccoli amenti eretti, i quali dopo la fecondazione continuamente vanno crescendo fino al termine di settembre o ai primi d' ottobre, epoca in cui il seme contenuto entro essi è completamento maturo e per la sua esilità e leggerezza vion portato dal vento a grandi distanze.

Questa specie si divido in tre varietà assai comuni cioè:

α B. vulgaris.
β B. pendula.
γ B. macrocarpa.

La prima si riconosce ai rami eretti.

La seconda ai rami pendenti verso il terreno e foggiati como quelli del salcio piangente.

La terza ai frutti che superano almeno di un terzo in grandezza quelli della specie.

Sorbus aucuparia (*Lin.*)

Mespilus aucuparia (*Scop.*) Pyrus aucuparia (*Moench.*) – Volg.: *Sorbo salvatico – Sorba lazzeruola* o *Salvatica – Sorba ottobrina.*

Albero dell' altezza di metri 15-18, la cui corteccia verde-bruno o cenericcia è liscia nei giovani raml, e diventa d' un bruno scuro e finamente cropolata nei vecchi tronchi. Forma un magnifico ornamento delle nostre montagne più alte, in ispecial modo alla primavera ed all' autunno a motivo de' suoi fiori e de' suoi frutti, como disse Linneo

Arbor vere et autumno laeta, media aestate tristis. (Lin., *Flor. Succ.*)

Le foglie sviluppansi verso il finiro dell'aprile; esse sono alterne impari-pennate a 11, 13, 14 foglioline brevemente picciolate, ovali, appuntate, intere alla base per brevo tratto, dentate a sega nel resto del margine, glabre e d' un verde

scuro nella pagina superiore, nell'inferiore più languido, villose in gioventù, glabre dappoi.

I fiori ermafroditi di coloro bianco e disposti in corimbi terminali compariscono nel maggio. Ad essi succedono dei frutti polposi di forma quasi sferica della grossezza di un pisello e d'un bel colore scarlatto alla maturità, la quale suole avvenire nel settembre. Essi reggono sull'albero buona parte dell'inverno e son perciò ricercatissimi da varj uccelli.

Alcuni di questi alberi producono dei frutti di un volume un poco maggiore e di colore rosso crocco.

Prunus Avium (*Lin.*)

Cerasus Avium (*Dec.*) – Volg.: *Ciliegio salvatico – Ciliegio montanaro.*

Albero di bellissima forma, che s'eleva dai 15 ai 20 Metri ed emette profonde radiche, mercè le quali resiste potentemente ai venti. La scorza nei vecchi tronchi è coriacea di un grigio scuro, staccantesi in lamine circolari, o d'un rosso bruno e lovigata nei giovani rami. Le foglie sono alterne, grandi, ovali bislunghe, doppiamente dentato, d'un verde cupo, glabre o appena pelose nelle nervature nella pagina superiore, più pallide al di sotto e pelose nelle nervature.

I fiori compariscono nel maggio sul legname dell'anno precedente; essi sono di color bianco e disposti in ombrelle semplici e sessili; le drupe della forma delle comuni ciliegie hanno la grossezza d'un grosso pisello.

Questa specie presentaci due varietà, una delle quali a frutto di colore molto scuro e a polpa sanguigna, l'altra a frutto più chiaro a polpa color di rosa e più dolce dell'antecedente. La prima forma la varietà α *actiana. Prunus nigruans*, la seconda β *dulcis. Prunus varia.*

Da questa specie colle sue varietà o dal Ciliegio (Prunus Cerasus), portato dall' Asia in Italia dal console Lucullo (se pure non era anch' esso una varietà del Ciliegio salvatico fra noi comune) derivano tutte le varietà di Ciliegi che colla bellezza e varia grandezza e colore del frutto formano uno degli ornamenti precipui dei nostri Pomarj.

Populus tremula (*Lin.*)

Populus pendula (*Dur.*) - Volg.: *Pioppo tremolo - Albera - Alberella - Pioppo montano.*

Quest' albero collocato in circostanze favorevoli può arrivare all' altezza di metri 25.

Ha le barbe numerose, che sogliono strisciare alla superficie del suolo, e le quali metton facilmente numerosi polloni.

I giovani fusti son coperti di corteccia verde scuro e pubescente; i più vecchi l' hanno di color bianchiccio e crepolata nella parte inferiore.

Le foglie apronsi nel maggio e sono alterne, quasi orbicolari, un poco appuntate, dentate, glabre da ambedue le parti, di un verde scuro e lucido al disopra, più chiaro al di sotto e fisse a un lungo picciuolo compresso per cui esse sono estremamente mobili (1).

I fiori sono dioici, ossia i maschj trovansi separati dai femminei sopra diversi individui. Tanto gli uni che gli altri compariscono nella primavera innanzi la fogliatura e son raccolti in amenti cilindrici. Gli staminiferi cadono appena hanno servito alla fecondazione; i pistilliferi restano sino alla metà di maggio, epoca nella quale son maturi i semi contenuti

(1) Nei polloni le foglie sono assai variabili e generalmente assai più grandi di quelle del tronco, di forma più allungata e mollemente pubescenti nella pagina inferiore.

nell'interno de' suoi amenti e in grazia della densa peluria onde sono involti vengono dai venti trasportati a grandi distanze.

Taxus baccata (*Lin.*)

Volg.: *Nasso – Tasso – Libo – Livo – Albero della morte.*

Albero sempre verde, alto da 5 a 8 metri, talvolta sebben raramente, fino a 15 metri a rami molto numerosi e che appartiene alla famiglia delle conifere.

Il fusto è coperto d'epidermide foliacea di color cenerognolo, che si divide in lamine e lascia scoprire la scorza sottostante di color rossiccio.

Ha le foglie numerose, lineari, piane, appuntate, intere, simili a quelle del comune abete, ma di un verdo più intenso, disposte a pettine sopra due lati opposti.

I fiori maschj e femminei compariscono in primavera sopra fusti separati (1).

Gli uni e gli altri trovansi fra le foglie ed hanno la figura di piccoli amenti.

Il frutto matura nel settembre e consiste in una nucula circondata da un falso calice, che si sviluppa a poco a poco, diventando rosso e carnoso e coprendo quasi affatto il seme.

Cytisus Laburnum (*Lin.*)

Volg.: *Avorniolo – Maggio Ciondolo.*

Arbescelle di 3–6 metri, ricoperte nei giovani getti d'una tenue peluria bianca, nei rami ed anche nei fusti adulti, di scorza verde-bruna, che poi diventa grigia nei tronchi vecchi e se ne distacca in lamine circolari e s'arriccia.

Le foglie son lungamente picciolate, composte di tre fo-

(1) Talora si trovano degli individui a fiori monoici.

glioline ovali, glabre e di un bel verde nella faccia superiore, d'un verde più pallido e cosparse di finissima peluria nella inferiore. Esse sono alterne nei giovani rami e raccolte in mazzetti nei più vecchi. I fiori di un bel giallo si mostrano nel maggio pendenti in lunghi racemi.

Ad essi succedono dei legumi di color bruno, ricoperti di peli lucidi e contenenti diversi piccoli semi. La specie che popola le nostre montagne è detta *Cytisus alpinus* e si distingue dal precedente ai racemi più lunghi ed ai fiori più piccoli.

Ilex aquifolium (*Lin.*)

Volg.: *Agrifoglio – Alloro spinoso – Pungitopo maggiore.*

Arboscello sempre verde che può prendere talora le dimensioni d'un piccolo albero giungendo all'altezza di Metri 10.

La scorza dei giovani fusti è d'un verde lucido, quella dei più vecchi, grigia e finamente crepolata.

Le foglie sono alterne, brevemente picciolate, coriacee, ovali, il più delle volte dentato–spinose, talora, e specialmente negli individui adulti, inermi affatto ed intere. Da ambedue le parti esse son lucide, al di sopra d'un verde scuro, e assai più chiaro nella pagina inferiore.

I fiori ermafroditi di color bianco compariscono nel Maggio in mazzetti ascellari. Ad essi succedono delle bacche di un color rosso vivo, contenenti per lo più quattro semi, la cui maturazione avviene nell'Ottobre.

Sambucus nigra (*Lin.*)

Volg.: *Sambuco nostrale – Sambuco nero.*

Arboscello, la cui altezza massima può essere di circa 5 metri.

La scorza ne' giovani rami è verdo, cenerognola nei più adulti e crepolata nei vecchi fusti.

Le foglie sono opposte, picciolate, dispari pinnate a 5 e 7 foglioline ovali, lanceolate, appuntate, dentate a sega.

I fiori ermafroditi di color bianco-gialliccio, a odor penetrante son piccoli, numerosi o disposti in ombrelli corimbiformi.

Ad essi succedono delle bacche di color nero sanguigno e contenenti diversi piccoli semi.

Sambucus racemosa (*Lin.*)

Volg.: *Sambuco rosso* – *Sambuco montano* – *Sambuco di montagna.*

Arboscello che non raggiunge mai l'altezza del precedente non superando ordinariamente i tre metri e mezzo.

La corteccia e le foglie somigliano assai a quelle del Sambuco nero; la prima però nei giovani rami si mostra di un colore un poco rossiccio e le seconde un poco più lunghe ed appuntate e colle nervature di color verde-rossastro nella pagina inferiore.

I fiori di color bianco compariscono nell'Aprile e Maggio in pannocchie ovate, dense ed erette. Nell'Agosto maturano le bacche di colore corallino vivo, che contribuiscono a formare di questo arboscello uno dei più belli ornamenti dell'alta regione in cui si trova.

Salix caprea (*Lin.*)

Salix ulmifolia (*Sart.*) – S. sphacelata (*Smith.*) – S. tomentosa (*Sering.*) – Volg.: *Salcio salvatico* – *Salica.*

Albero di pronta vegetazione e che raggiunge l' altezza

di 10–15 metri in buon terreno; arbusto o frutice nei luoghi più sterili.

Ha la corteccia d'un verde grigio in gioventù; coll'avanzare in età essa diventa di color cinereo e crepolata. – I giovani ramicelli sono spesso di color rossiccio, glabri e talvolta pubescenti nel primo loro sviluppo.

Le foglie son grandi, brevemente picciolate, ovali ellittiche, rugose e dentellate verso l'apice, d'un verde intenso e lucide sulla faccia superiore, tomentose al di sotto. Ciascuna di esse è fornita di stipule caduche, situate presso l'inserzione del picciuolo nel ramo.

I fiori monoici compariscono nel marzo e aprile innanzi lo sviluppo delle foglie in amenti sessili di forma ovale. I semi inviluppati in un inveglio lanoso maturano alla fine di maggio o sul principio di giugno.

È comune nelle nostre montagne anche il Salix aurita (*Willd. Berl. Baum.* tav. IV, fig. 1) il quale si mantiene però sempre allo stato di frutice.

Alnus incana (*Lin.*)

Betula alnus β incana (*Lin.*) – Betula pubescens (*Sartor.*) – B. incana (*Lin. fil.*) – Volg.: *Ontano bianco – Ontano peloso.*

Albero di circa 10 Metri che però nelle montagne si mantiene più umile e quasi arbescello. Ha la corteccia d'un verde bruno e pubescente nei giovani rami, grigio–cinerea ne' più vecchi, non che nei fusti.

Le foglie son picciolate, ovali, appuntate, dentate al margine, di un verde intenso, pelose o pubescenti al di sopra, al di sotto bianco–argentato e provviste di stipule caduche.

Fiori monoici. I maschj e femminei son visibili fin nell'estate precedente alla fioritura sulle estremità dei giovani rami. Gli uni e gli altri son raccolti in piccoli amenti.

I semi sono lignei, piatti, senz'ali e contenuti dentro le brattee, che componevano gli amenti femminili, accresciute ed indurate in modo da formare un piccolo cono o strobilo.

Crataegus Aria (*Lin.*)

Pyrus Aria (*Willd.*) – Sorbus Aria (*Sav.*) – Mespilus Aria (*Scop.*) – Aria nivea (*Host.*) – Volg.: *Melaccio* – *Lazzeruolo di montagna* – *Matallo* – *Sorbo montano* – *Farinaccio.*

Albero di oltre 10 metri quando si trova in buon terreno; più comunemente arbusto ed arboscello.

La corteccia nei giovani ramicelli è bruna cenericcia e pubescente, nei più vecchi è del medesimo colore, ma glabra e punteggiata di bianco e nei tronchi d'un grigio bruno e finamente crepolata.

Le foglie sono alterne, grandi, picciolate, ovali arrotondate, dentate a sega, d'un verde lucido nella pagina superiore, bianco – argentate nell'inferiore.

Porta i fiori, che si presentano in Maggio, in corimbi terminali, e tranne l'esser più grandi hanno molta analogia con quelli del comune spino bianco (*Crataegus Oxyacantha*), coi quali hanno comune anche il colore.

I frutti di color rosa o porporino chiaro, globuloso-ovoidi, polposi maturano nell'Ottobre e ciascuno contiene diversi semi.

Corylus Avellana (*Lin.*)

Volg.: *Nocciuolo* – *Nocciòlo* – *Nocchie* o *Nocciòle* (i frutti).

Arboscello molto variabile in altezza a seconda de' luoghi in cui ritrovasi; talora acquista le proporzioni di un albero di seconda mole. La scorza nei rami e fusti giovani è di un verde bruno, punteggiata di bianco e pubescente; nei fusti

più vecchi diventa di un grigio bruno e sparsa di macchie bianche.

Ha le foglie picciolate, alterne, rotonde, cuoriformi alla base, terminate in punta ottusa e dentate al margine, di un verde cupo e glabre nella pagina superiore, nell' inferiore di un verde più smorto e pubescenti. Le stipule delle foglie son lanceolate.

Fiori monoici – I maschj si mostrano generalmente in amenti cilindrici e pendenti; i femminei scorgonsi nel Febbrajo e Marzo e son raccolti entro una gemma squamosa a brattee intere, essendo ognuno circondato da un piccolo calice che forma poi crescendo l' invoglio delle noci, le quali maturano nel Settembre.

Pyrus Amelanchier (*Willd.*)

Aronia rotundifola (*Pers.*) – Amelanchier vulgaris (*Dec.*) – Crataegus Amelanchier (*Desf.*) – Mespilus Amelanchier (*Lin.*) – Sorbus Amelanchier (*Crantz.*) – Volg.: *Pero Cervino.*

Arboscello non eccedente l'altezza di un metro o mezzo, a scorza tomentosa nei giovani ramicelli, grigio-bruna ne'rami e fusti adulti.

Ha le foglie alterne, rotondo – ellittiche, dentate, di un verde cupo nella faccia superiore, glauche nell' inferiore e tomentose in gioventù.

I fiori ermafroditi di color bianco sordido compariscono in Maggio raccolti in grappoletti di 3 a 6 e sostenuti da peduncoli villosi –

I frutti della grossezza di un piccolo pisello, di colore turchino metallico maturano nel Settembre.

ALBERI ED ARBOSCELLI SPONTANEAMENTE CRESCENTI NELLA REGIONE DELLE COLLINE

Fagus Castanea (*Lin.*)

Castanea vesca (*Gaert.*) – Castanea sativa (*Borkh.*) – Castanea vulgaris (*Sav.*) – Volg.: *Castagno.*

Questo bell'albero s'eleva ordinariamente all'altezza di 15 a 20 metri o talora fino a quella di M.ri 30 acquistando considerevoli dimensioni in circonferenza. Barbica potentemente fino a qualche profondità e benanche a fior di terra.

La scorza d'un grigio bruno ne' giovani rami diventa a poco a poco cenerognola e profondamente screpolata coll'invecchiare.

Le foglie sono picciolate, alterne, grandi, oblunge – lanceolate, appuntate, dentate e mucronate d'un verde lucido al di sopra, più chiaro al di sotto.

Porta i fiori monoici. Gli amenti maschili superano in lunghezza le foglie e trovansi collocati presso l'ascella delle medesime – Quelli di sesso femminco hanno la forma di capolini arrotondati con numerose brattee e coll'invoglio campaniforme contenente due o tre fiori.

Il frutto è costituito dall'invoglio reso coriaceo (*riccio*), colle bratteo spinose, il quale racchiude una, due o tre semenze appellate comunemente *Castagne.*

Quercus Cerris (*Lin.*)

Quercus lanuginosa (*Lamb*). – Quercus crinita (*Lamk.*) – Quercus Haliphleos (*Spad.*) Quercus austriaca (*Sav.*) – Volg.: *Cerro – Cerra.*

Quest'albero di bel portamento arriva in terreno fertile all'altezza di oltre 45 metri sopra un diametro di metri 1 1|2.

La scorza d'un verde bruno nei giovani rami diventa grigia e profondamente crepolata nei vecchi rami e fusti.

Le suo foglie sono alterne brevemente peziolate oblunghe, più strette alla base, profondamente sinuate, a lobi ineguali mucronati, nella pagina superiore d'un verde cupo e glabre, pubescenti e più chiare al di sotto –

I fiori monoici appariscono nel maggio; i maschj in amenti numerosi posti sui rami dell'anno antecedente, i femminei in capolini rotondi sui ramicelli giovani.

Il frutto (ghianda) è ovale oblungo e provvisto d'una cupola le cui squame sono allungate in filamenti.

Quercus pedunculata (*Willd.*)

Quercus robur (*Lin.*) – Q. racemosa (*Lamck.*) – Q. foemina (*Duroi.*) – Q. longaeva (*Salisb.*) – Volg.: *Querce Farnia*

Uno degli alberi più maestosi delle nostre selve, che ad un considerevole sviluppo in circonferenza aggiunge pur quello dell'altezza, che non di rado si trova essere dai 30 ai 40 metri.

Ha la scorza d'un verde bruno nei fusti giovani; grigia e profondamente crepolata nei tronchi di grave età.

Le foglie sono alterne, picciolate brevemente o quasi sessili, assai grandi, oblungo-sinuose, cuneate alla base a lobi rotondati. Nella faccia superiore son d'un verde lucido e scuro, nell'inferiore più chiaro, e glauche, in gioventù pubescenti.

I fiori appariscono nel maggio; gli amenti staminiferi in mazzetto sui rami dell'anno antecedente, i pistilliferi raccolti da due a tre sul medesimo peduncolo.

Le ghiande son portate sopra un pedicello lungo da 1–3 centimetri in numero di 2 a 3, raramente più, e son di forma cilindrica e bislunga a cupole con iscaglie embricate.

Quercus Esculus (*Lin.*)

Quercus sessiliflora (*De Not.*) Q. – robur (*Sav.*) – Volg.: *Querce Ischia – Quercione.*

Albero di gran mole, di poco minore all'antecedente, a rami lunghi e molto dilatati e corteccia crepolata.

Ha le foglie dure a lungo picciuolo, sinuato–lobate a segmenti ottusi, talora acuti, ristrette alla base, ondulate, pubescenti nella pagina inferiore finchè giovani, glabre dappoi.

Fiorisce in maggio. Gli amenti maschili pendono raccolti in mazzetti sui rami dell'anno antecedente, quelli femminei hanno la forma di capolini rotondi e son collocati sui giovani rami.

Le ghiande son sessili o brevemente peduncolate, discretamente grandi, di forma ovale, solitarie o raccolte in numero di due o tre, a cupola emisferica a squame tomentose compresse.

Quercus sessiliflora (*Smith.*)

Quercus robur (*Willd.*) – Q. robur β (*Linn.*) – Volg.: *Querce Ghiandina – Querce a ghiande sessili.*

Albero a tronco sovente tortuoso il quale, sebbene non raggiunga ordinariamente la grandezza delle due specie di Querce antecedenti, forma ciò non ostante uno degli elementi più considerevoli de' nostri boschi e fornisce una ghianda che è sopra tutte le altre pregiata come cibo agli animali.

Quando il terreno glielo permette s'addentra in esso con poderose radici, che tengon l'albero benchè guarnito di foltissima ramaglia, saldo contro i più violenti assalti del vento.

È la vera immagine della fortezza.

La corteccia liscia e di un verde grigio in gioventù, di-

venta grigio-bianchiccia, grossa e profondamente crepolata nei fusti provetti.

Lo foglie schiudonsi ordinariamente verso la metà di Maggio e sono alterne con picciòli assai lunghi, ovali oblunghe, divise all'orlo in lacinie sinuose rotonde, più ristrette alla base, talora anche cuneiformi. Nella faccia superiore esse sono di un verde scuro e lucido, nel di sotto d'un verdo più languido e pubescenti in gioventù.

Fiorisce come l'antecedente; le sue ghiande piccole e di forma ovale trovansi solitarie o son raccolte in mazzetti di due a tre, quasi sessili, a cupolo corte con scaglie embricate.

Questa come le altre specie di Querci vanno, forse in conseguenza dell'ibridismo, soggette a notabilissime variazioni nei loro caratteri, come sarebbero la forma delle foglie, la forma e grandezza delle ghiande e loro cupule, la lunghezza del picciòlo e del peduncolo. – Tal variabilità nei caratteri proprii di ciascuna specie può generar talora non poca incertezza nel determinare a quale veramente appartenga un individuo e può condurre in errore coloro che non fecero sopr'esse una speciale attenzione.

Boitard (1) parlando della Quercus sessiliflora ne cita diverse varietà, e noi troviamo opportuno di ripeterne qui insiem coi nomi le descrizioni.

1° Quercus glomerata – *Querce a grappoli e piccole ghiande* – Foglie velate al di sotto, ghiande piccole riunite in mazzetti, talvolta sessili, tal'altra peduncolate.

2° Quercus platyphilla. – *Querce a larga foglia* – Foglie glabre, larghe, a lobi poco profondi e rotondati, ghiande quasi sessili.

3° Quercus laciniata – *Querce a foglie laciniate.* – Simile alla precedente, ma a foglie più piccole e più divise.

4° Quercus nigra – *Querce nericcia.* – Ha qualche rapporto

(1) Boitard, *Manuel du Cultivateur forestier*. Paris, 1834.

colla Querce a larga foglia; in questa però le foglie son pubescenti nella pagina inferiore, le ghiande molto grosse e il più delle volte solitarie.

5° Quercus lanuginosa – (Quercus pubescens. *Willd.?*) *Querce lanosa.* Foglie molto divise e velate al di sotto, un poco pubescenti anche al di sopra, specialmente in gioventù. Frutti piccoli ovali con cupule a scaglie minute e tomentose. – Il tronco è tortuoso.

6° Quercus fastigiata. – *Querce piramidale.* – A portamento piramidale; foglie pubescenti in gioventù, glabre dipoi.

Acer campestre (*Lin.*)

Volg.: *Pioppo – Oppio – Testucchio.*

Albero di grandezza media che supera difficilmente i 10 metri d'altezza.

La sua scorza è quasi sempre, anche in gioventù, crepolata, e suverosa talvolta.

Ha le foglie opposte, picciuolate, molto più piccole che nell'Acero Sicomoro e riccio, palmate a tre o cinque lobi ottusi alla loro sommità e agli angoli, d'un verde scuro e lucide nella pagina superiore, nella inferiore d'un verde languido e più o meno pubescenti; talora affatto glabre ma a nervature sempre pelose.

I fiori ermafroditi erbacei compariscono quasi insieme alle foglie in corimbi eretti sessili. Le samare, più piccole che nei due Aceri preaccennati, son pelose con ale patenti e quasi orizzontali.

Acer monspessulanum (*Lin.*)

Acer trilobatum (*Lamck.*) A. trilobum (*Moench.*) A. commutatum (*Ten.*) A. trifolia (*Duham.*) – Volg.: *Acero minore – Acero lattajolo – Acero di Montpellieri.*

Albero di mezzana grandezza in buon terreno, cespuglio nei luoghi sterili e sassosi.

Ha le foglie piuttosto piccole, coriacee, cordato-palmate a tre o raramente cinque lobi ovato-ottusi o anche acuti e cuspidati, intere o dentate rozzamente. Esse son portate da lunghi picciòli, d'un bel verde nella pagina superiore, nella inferiore alquanto glauche; glabre da ambedue le parti.

I fiori si mostrano in Aprile, sono ermafroditi e raccolti sopra dei peduncoli comuni in grappoletti pauciflori ed eretti.

Le ali delle samare sono di color rossiccio, quasi glabre, erette e convergenti.

Acer Opalus (*Lin.*)

Acer Opalus (*Dec.*) A. rotundifolium (*Lamck.*) A. obtusatum (*Willd.*) A. italum (*Lauth.*) A. opulifolium (*Bellard.*) – Volg.: *Acero Loppo – Acera.*

Collocato in favorevoli circostanze quest'Acero supera in altezza i due precedenti.

I giovani rami e i picciòli son rossi. Le foglie sorpassano in grandezza quello dell'Acero campestre, e sono coriacee, rotondate con tre o cinque lobi, talora anche sette, corti ottusi, con poche dentature anch'esse ottuse, glabre da ambedue le parti, nella superiore d'un verde gajo, nella inferiore glaucescenti.

I fiori son riuniti in corimbi solitarj, terminali, sessili, diritti.

Le samare pubescenti in gioventù, riescon glabre dipoi ed hanno le ali semiaperte.

Sorbus domestica (*Lin.*)

Mespilus domestica (*All.*) Pyrus domestica (*Moench.*) Volg.: *Sorbo domestico.*

Albero che raggiunge sovente l'altezza di 20 metri.

La scorza nei giovani rami è d'un bigio rossiccio e diventa finamente crepolata coll'invecchiare.

Mette le foglie a mezzo Aprile; esse sono alterne, impa-

ri alato a foglioline ovali, dentate a sega, intere alla base, nella pagina superiore d'un bel verde scuro e liscie, tomentose di sotto. Fiorisce in Maggio in corimbi terminali.

I frutti turbinati di colore rossiccio maturano nel Settembre.

Celtis australis (*Lin.*)

Volg.: *Bagolaro – Fraggiracolo – Spaccasassi – Perlaro.*

Albero di 13–15 metri, diritto con molti rami divergenti, a corteccia unita e cenerognola, tubercolosa qua e là nei vecchi tronchi.

Ha le foglie alterne, brevemente picciuolate, oblungo–lanceolate, acuminate, dentate, ineguali alla base, scabre al di sopra, pubescenti e molli al di sotto.

Sopra un medesimo individuo trovansi fiori ermafroditi e staminiferi, gli uni e gli altri in forma di piccoli amenti ascellari.

Il frutto consiste in una drupa carnosa di color nero, quasi rotonda con entro un nocciolo osseo.

Salix alba (*Lin.*)

Volg.: *Salcio bianco. – S. da pertiche.*

Albero fra i suoi congeneri il più alto, pervenendo all'altezza di 15–20 metri.

Ha la corteccia verde ne' rami giovani o adulti; grigia e crepolata nei più vecchi.

Le foglie sono alterne, picciuolate, lunghe, lanceolate, appuntate, dentate, con i denti inferiori glandulosi, d' un verde pallido e quasi glauco nella pagina superiore, setose e biancheggianti nell' inferiore.

Fiori dioici (1). Tanto i pistilliferi quanto gli staminiferi son riuniti in amenti.

(1) I fiori sono talora anche monoici in questo e in tutte le altre specie di Salcio. Ciò non accade però che raramente. Ved. Bertol. *Flor. Ital.* Tom. X, pag. 300 e Hartig, *Lehrbuch für Förster.* Tom. I, pag. 102.

Digitized by Google

Il frutto consiste in una capsula, contenente diversi semi piccoli e rivestiti completamente da una peluria bianca e sottile.

Salix vitellina (*Lin.*)

Volg.: *Salcio giallo – Vetrice gialla – Vincaja.*

Arboscello sorpassante raramente i sei metri d'altezza, ed assai vicino al precedente. Se ne distingue alla scorza gialla ne'giovani rami e quasi tendente al color rancio durante l'inverno.

Le foglie e i fiori non offrono nessuna particolarità che non sia stata accennata nella descrizione del *Salix alba.*

Salix viminalis (*Villars.*)

Salix angustifolia (*Nouv. Duham.*) S. riparia (*Willd.*) S. incana (*Schrank.*) S. rosmarinifolia (*Host.*) S. lavandulaefolia (*Sering.*) – Volg.: *Vetrice bianca – Salcio ripaiolo – Vinco – Vimine.*

Frutice o arboscello di piccola altezza, a rami lunghi rossicci, glabri o solamente pubescenti alla loro estremità in gioventù. Ha le foglie alterne assai lunghe, lineari, lanceolate ripiegate al margine, leggermente dentate verso l'apice, d'un verde scuro al di sopra e più o meno pubescenti, bianco-tomentose al di sotto.

I fiori compariscono innanzi le foglie, nè hanno alcun che di particolare che li distingua da quelli degli altri salci nominati.

Salix Helix (*Sav.*)

Salix purpurea (*Bertol.*) S. monandra (*Pollin.*) S. oppositifolia (*Host.*) – Volg.: *Vetrice rossa – Salcio rosso – Vinco da panieri.*

Arboscello di 1–2 metri, ramosissimo, a rami lunghi e flessibili di color rosso scuro o anche bruno chiaro.

Ha le foglie ora alterne, ora opposte, brevemente picciolate, lanceolate, acuminate, dentellate, d'un verde scuro nella pagina superiore e glabre, glauche o più pallide al di sotto e pubescenti in gioventù.

Gli amenti precedono le foglie. Le cassule sono ovate o oblunghe, sessili, tomentose di color cenerognolo.

Populus nigra (*Lin.*)

Popolus flexibilis (*Roz.*) – Volg.: *Albero comune – Pioppo nero.*

Albero di 20–30 metri con rami quasi orizzontali, coperto ne'giovani fusti di corteccia verde–giallognola, nei vecchi tronchi grigia e crepolata.

Le foglie glutinose subito dopo il loro sviluppo sono alterne, picciolate, triangolari, lungamente acuminate e dentate leggermente, glabre, d'un bel verde nella pagina superiore, nell'inferiore più languido.

I fiori dioici precedono in Marzo e Aprile la comparsa delle foglie. – Tanto i maschi quanto i femminei sono raccolti in amenti.

Il seme, rinchiuso in capsulette e circondato da un involglio lanoso, matura nel Maggio.

Populus alba (*Lin.*)

Populus major (*Miller.*) – Volg.: *Gattice – Pioppo bianco – Alberello.*

Albero alto circa 30 metri, a tronco dirittissimo, ricoperto di corteccia liscia d'un bianco grigio, crepolata ne'vecchi tronchi, a rami sparsi patenti, cotonosi in gioventù.

Ha le foglie alterne assai lungamente picciolate, triangolari o ovate, angolose, troncate o quasi cordate alla base, dentate, d'un verde scuro lucido e tomentose in gioventù nella pagina superiore, nell'inferiore bianche e tomentose.

Fiori dioici, simili presso a poco a quelli del precedente.

Le capsule pure ed i semi che racchiudono offrono una discreta analogia con quelli del Pioppo nero.

Alnus glutinosa (*Willd.*)

Alnus communis (*Nouv. Duham.*) Betula alnus (*Lin.*) – Volg.: *Ontano – Alno.*

Albero di 10–20 metri a corteccia d'un cinereo lucido e crepolata ne' vecchi tronchi.

Ha le foglie, come anche i giovani ramicelli, glutinose specialmente al primo loro sviluppo, grandi, alterne, lungamente picciolate, ovali o quasi rotonde, brevemente cuneate alla base, inegualmente dentate, d'un verde scuro nella pagina superiore, nell'inferiore più pallide e pubescenti nelle nervature, principalmente finchè giovani.

Fiori monoici – Tanto i maschi che i femminei si scorgon già nella estate che precede la fioritura raccolti in amenti.

I semi sono lignei piatti senza ale e difesi dalle brattee, che formaron prima l'amento femmineo, disposte in cono.

Pyrus communis (*Lin.*)

P. Achras (*Gaert.*) P. sylvestris (*Moench.*) P. pyraster (*Spad.*) Sorbus Pyrus (*Crantz.*) – Volg.: *Pero salvatico – Peruggine.*

Albero di 10–20 metri nei buoni terreni, arbusto negli sterili e sassosi, a buccia liscia cenericcia, punteggiata di bianco in giovinezza, bruna e crepolata nei vecchi tronchi o rami. I rami giovani sono spesso provvisti di spine acute più o meno lunghe.

Ha le foglie picciolate, ovali lanceolate o ovate, minutamente dentate, glabre, d'un bel verde e lucide al di sopra, più pallide al di sotto e spesso anche lanuginose o pubescenti.

Digitized by Google

In Aprile fiori bianchi ermafroditi in mazzetti corimbiformi.

Il frutto è piccolo, turbinato o della forma press' a poco delle pere coltivate, le quali tutte derivano da piante di questa specie ingentilite colla cultura.

Pyrus Malus (*Lin.*)

Malus communis (*Desf.*) M. sylvestris (*Mill.*) P. Agrimelea (*Spad.*) Sorbus malus (*Crantz.*) – Volg.: *Melo salvatico – Melagnolo – Pomo salvatico.*

Albero di minor mole che il precedente, spinoso e pubescente nei giovani rami, a scorza rosso-cenerognola in gioventù, squamosa e crepolata nei tronchi adulti.

Le foglie sono alterne, picciolate, ovato-oblunghe, acuminate, leggermente dentate, d'un verde oscuro al di sopra e glabre, più pallido e lanose al di sotto.

I fiori di un bianco roseo compariscono in Aprile e Maggio in ombrelle terminali, solitarie, semplici, sessili.

Ad essi succedono dei frutti (melo) di forma assai variabile ma simili, tranne nel volume che è assai più piccolo, ai frutti delle tante varietà di meli, di che son ricchi i nostri Pomarj.

Fraxinus excelsior (*Lin.*)

Fraxinus apetala (*Lamck.*) – Volg.: *Frassino.*

Albero di 16–20 metri, diritto, a scorza cenerognola e liscia, che diventa poi crepolata nella vecchiezza.

Le foglie sono opposte, picciolate, impari pennate a 9–11–13–15 foglioline sessili, ovali, appuntate, dentellate tranne che alla base, glabre o d'un verde denso nella pagina superiore, più pallide e pubescenti nell'inferiore.

I fiori compariscono in Aprile e Maggio in racemi ascellari, solitari, eretti, semplici o ramosi alla base.

In generale essi sono ermafroditi; non mancano però riscontri d'individui a fiori poligami ed anche dioici.

I frutti consistono in samaro alate superiormente, contenenti da duo a quattro semi.

Fraxinus Ornus (*Lin.*)

Fraxinus florifera (*Scop.*) F. paniculata (*Mill.*) Ornus europaea (*Sav.*) - Volg.: *Orno - Ornicello - Nocicchio.*

Albero di assai minore elevatezza del precedente non superando cho raramento i 12 metri, coperto di corteccia d'un grigio cenerognolo.

Ha le foglie opposte, impari pennate a 6-9 foglioline opposte, picciolate, ellittiche o ellittico-oblunghe o lanceolate cuspidate, ottusamonto dentato, d'un bel verde e glabro al di sopra, più pallide e qualche volta pubescenti nella pagina inferiore. In Maggio emette i suoi fiori bianchi alla estremità dei rami in pannocchie denso e più corte delle foglie.

I frutti consistono in samare strette, lineari, lanceolate, ottuse.

Carpinus Duinoensis (*Scop.*)

Carpinus orientalis (*Lamck.*) - Volg.: *Carpinella.*

Arboscello di pochi metri a ramicelli rossicci, pelosi alquanto in gioventù.

Ha le foglie molto più piccole del Carpino bianco (Carpinus Betulus), oblunghe, acute, dentate finamente e doppiamente, di color verde cupo e lucide al di sopra, più languide al di sotto, alquanto vellose in gioventù.

Gli amenti staminiferi sono laterali, cilindrici, brevi; i pistilliferi solitarii, ovali, collocati all'estremità dei ramicelli.

Ad essi succedono dei frutti somiglianti a quelli del Carpino bianco ma molto più piccoli.

Crataegus torminalis (*Lin.*)

Pyrus torminalis (*Ehrh.*) Sorbus torminalis (*Crantz.*) Mespilus torminalis (*All.*) – Volg.: *Ciavardello – Bacarello – Mangiaulo.*

Albero di 10–15 metri, talora anche arboscello, a scorza di un rosso bruno o leggermente pubescente ne'giovani rami, negli adulti e nei tronchi grigia e finamente crepolata.

Ha le foglie alterne, picciolate, larghe, ovate divise in 7 a 9 incisioni acuminato–cuspidate, dentate a sega e inegualmente al margine, d'un verde oscuro e lucido al di sopra, più pallide al di sotto e pubescenti in gioventù.

I fiori di color bianco appariscono in Maggio all'estremità dei rami in corimbi.

Il frutto matura nel Settembre ed è di forma ellittica, umbilicato alla sommità, di color bruno, puntato di bianco.

Crataegus Oxyacantha (*Lin.*)

Crataegus monogyna (*Sav.*) Mespilus monogyna (*All.*) Mespilus Oxyacantha (*Dec.*) – Volg.: *Spino bianco – Marruca bianca – Lazzerolo salvatico.*

Arboscello che può pervenire all'altezza di circa metri 8, a rami numerosi, diffusi ed armati di forti spine, con la corteccia di un grigio cenerognolo e lucida in gioventù, bruna e crepolata nella vecchiezza.

Ha le foglie alterne, a picciuoli discretamente lunghi, coriacee, ovali ottuse con tre o cinque profonde divisioni, dentate inegualmente, di un verde lucido al di sopra, glauche al di sotto e più o meno pelose nelle nervature, specialmente in gioventù.

I fiori di color bianco e numerosi fanno di sè bella mostra nel mese di Aprile in corimbi piccoli e terminali.

Il frutto di forma assai variabile, il più delle volte ovale, carnoso e di un bel rosso corallino allo esterno, contiene due o tre semi ossei.

Crataegus Pyracantha (*Pers.*)

Mespilus Pyracantha (*Lin.*) Cotoneaster Pyracantha (*Spach.*)
— Volg.: *Pruno gazzerino — Agazzino — Marruca nera.*

Frutice ramosissimo di poc' oltre un metro o mezzo d'altezza, armato di pungentissime spine, a scorza di un grigio bruno e crepolata nei fusti d' età avanzata.

Ha le foglie persistenti, alterne, brevemente picciolate, ovate o ovato-oblunghe, ottuse o acute, venate, coriacee, glabre, d' un verde scuro al di sopra, più pallide al di sotto e leggermente cotonose in gioventù.

I fiori compariscono nell' Aprile e Maggio e son disposti in corimbi ascellari e anche alla estremità dei ramicelli.

I frutti globulosi sono della grandezza d' un piccolo pisello, di color scarlatto vivo, e rimangono sulla pianta per buon tratto dell' inverno.

Prunus spinosa (*Lin.*)

Prunus sylvestris (*Mill.*) P. Acacia (*Moenck.*) P. fruticans (*Veih.*)
Volg.: *Spino nero — Prugnolo — Pruno salvatico.*

Arboscello di 1-2 metri ramosissimo ed armato di forti spine, a corteccia di color brune.

Le sue foglie sono ellittiche e ovali, lanceolate, dentate, nella primavera pubescenti, glabre di poi.

I fiori sogliono nel Marzo e Aprile precedere la comparsa delle foglie; essi son bianchi, generalmente solitarj, a lunghi peduncoli.

I frutti, i quali maturano nel Settembre e Ottobre, son globulosi e maturi d' un bel turchino pruinoso, o cosparsi d' una polvere finissima e bianchiccia.

Mespilus germanica (*Lin.*)

Mespilus domestica (*Gaterau.*) M. sylvestris (*Mill.*) M. vulgaris (*Reich.*) – Volg.: *Nespolo.*

Grande arboscello di 6–7 metri nei terreni, che gli convengono perfettamente; provvisto nei rami di numerose spine o ricoperto di corteccia cenerognola, crepolata nei tronchi vecchi.

Le foglie son brevemente picciolate, oblunghe o oblungo-lanceolate, acuminate, intere o minutamente crenate, di un verde gajo e glabro al di sopra, biancastre e leggermente tomentose al di sotto.

Fiorisce in Maggio. – I fiori sono grandi, bianchi, quasi sessili, ordinariamente solitari, e muniti spesso di brattee persistenti.

Il frutto è turbinato, coronato dalle divisioni del calice assai sviluppate e di color bruno rossiccio.

Cornus mascula (*Scop.*)

Cornus mas (*Lin.*) – Volg.: *Corniolo – Crognolo – Sanguine maschio.*

Arboscello di 3–5 metri, a corteccia bruna ne' giovani rami o nei fusti, grigia e crepolata in quelli vecchi.

Ha le foglie opposte, brevemente picciolate, ovali acuminate, da ambedue le parti più o meno pelose, un poco biancheggianti nella pagina inferiore, scabre o ruvide al tatto.

I fiori ermafroditi precedono d'assai la comparsa delle foglie, e son di color giallo, e disposti in piccole ombrellette involucrate.

Il frutto matura nel Settembre e consiste in una drupa di forma oblunga d'un bel rosso vivo all'esterno.

Digitized by Google

Cornus sanguinea (*Lin.*)

Volg.: *Sanguinella – Sanguine – Corniolo sanguine.*

Arboscello assai ramoso, che supera in altezza il precedente pervenendo all'altezza di metri 6.

La scorza de' giovani rami è verde nell'estate, o d'un rosso sanguigno nell'autunno e nello inverno; invecchiando diventa grigia e crepolata.

Le foglie sono opposte, picciolate, ovali appuntate, rotondate alla base, intere, d'un verde cupo e glabre al di sopra, più pallide al di sotto e alquanto pubescenti, rosse all'avvicinarsi della lor caduta.

I fiori ermafroditi, bianchi compariscono nell'Aprile e Maggio dopo lo sviluppo delle foglie, in corimbi o cime depresse e piane, terminali e prive affatto d'involucro.

I frutti drupacei, che maturano nell'autunno, sono molto più piccoli che nel precedente, di forma globulosa e di color nero.

Juniperus communis (*Lin.*)

Volg.: *Ginepro – Zinepro.*

Albero, o più spesso arboscello e perfin cespuglio, molto ramoso, a scorza verde ne' giovani ramicelli, negli adulti e ne' tronchi d'un bruno rossiccio e finamente crepolata.

Ha le foglie sessili, verticillate tre per tre, lineari, subulate, acute pungenti e glabre.

I fiori son dioici, più raramente monoici, e stan raccolti in amenti, sopra rami dell'anno antecedente.

I frutti consistono in galbuli bacciformi, che maturando nell'anno secondo della loro formazione, prendono un colore violetto scuro o pruinoso.

Sulle alte montagne, come accennammo parlando delle zone

degli alberi in Toscana, trovasi una varietà di questo ginepro, da altri ritenuta come specie, di statura molto più umile, coricata coi rami sul terreno, cui i botanici appellarono *Juniperus nana* (Willd.) *J. communis* γ (Lin.).

Ligustrum vulgare (*Lin.*)

Volg.: *Ligustro – Olivello – Ruvistico – Luistico.*

Arboscello di 2–3 metri a corteccia cenerognola e punteggiata di bianco ne' giovani rami, grigia e crepolata finamente nei più vecchi e specialmente nei tronchi.

Ha le foglie opposte, brevemente picciolate, lanceolate, o ovato–lanceolate, intere, glabre, quasi coriacee, caduche o resistenti negli inverni più miti.

I fiori ermafroditi e di color bianco si mostrano nell' Aprile e Maggio in tirsi serrati e terminali.

Ad essi succedono delle bacche globulose di color nero, che maturano nell' Ottobre e si mantengono sulla pianta per tutto l' inverno.

Evonymus europaeus (*Lin.*)

Evonymus vulgaris (*Mill.*) E. europea (*Gaud.*) – Volg.: *Fusaggine – Fusaria – Berretta da prete.*

Arboscello, eccedente di poco i quattro metri, a rami verdi, numerosi, e tetragoni in gioventù, di color grigio e crepolati quando sono avanzati in età.

Ha le foglie opposte, ovali lanceolate acuminate, brevemente picciolate, glabre e fittamente dentate, d' un verde gajo al di sopra, più pallide al di sotto.

I fiori ermafroditi, erbacei, a quattro divisioni, compariscono nell' Aprile o Maggio presso l' ascella delle foglie in numero di uno, due, tre o più, portati da un peduncolo comune e solitario.

Ad essi succedono dei frutti a quattro caselle, angolati, d'un bel rosso vivace all'esterno e contenenti dei semi completamente involti in un arillo polposo di colore aranciato.

Evonymus latifolius (*Willd.*)

Evonymus latifolia (*Röm. et Schult.*) E. europaeus β (*Lin.*) – Volg.: *Fusaria maggiore.*

Arboscello, che io ho sempre osservato di mole assai più piccola che il precedente, sebbene alcuni distintissimi botanici lo descrivano come assai più grande (1).

Ha le foglie opposte, picciolate, largamente ovato-oblunghe, glabre, minutamente dentate o anche intere, d'un verde pallido al di sopra, bianchiccie al di sotto.

I fiori ermafroditi, quinquefidi e portati da lunghi peduncoli, appariscono nel Maggio all'ascella delle foglie.

Ad essi succedono delle cassule quinqueloculari d'un bel rosso, contenenti diversi semi d'un rosso aranciato.

Questo Evonimo si distingue dal precedente al primo sguardo per le foglie e i frutti molto più grandi e pei fiori di color rossiccio.

Cydonia vulgaris (*Pers.*)

Pyrus Cydonia (*Lin.*) Cydonia europaea (*Sav.*) – Volg.: *Melo cotogno.*

Arboscello di 2–3 metri a rami tortuosi, pubescenti finchè giovani, a scorza di un grigio bruno.

Ha le foglie sparse, picciolate, ovali acute o ottuse, intere, verdi-cupe nella pagina superiore, bianco-tomentose al di sotto.

I fiori di un bianco rosato, grandi, solitari e terminali, mostransi nell'Aprile e Maggio.

(1) Bertol. *Flor. Ital.*, Vol. II, pag. 673.

Il frutto o pomo è grande, oblungo, talora quasi rotondo, coperto d'una sottile e densa lanugine in gioventù, alla maturità di color giallo.

Staphylea pinnata (*Lin.*)

Staphylodendron pinnatum (*Scop.*) – Volg.: *Pistacchio salvatico – Pistacchio falso – Lacrime di Giobbe.*

Arboscello di 3–4 metri a corteccia d'un grigio rossiccio ne'giovani rami, crepolata nei più vecchi.

Ha le foglie opposte, picciolate, impari pinnate, con 5–7 foglioline sessili, oblunghe, lanceolate, acuminate, dentellate e glabre.

I fiori ermafroditi di un bianco leggermente rosato, compariscono in Aprile all'estremità dei rami, portati da un lungo peduncolo a guisa di grappolètti pendenti.

Ad essi succedono delle capsule membranose, vescicose bisolcate, biloculari, aperte alla sommità e contenenti in ciascuna loggia uno o due semi della grossezza di un pisello, lucidi, di forma quasi globulosa, troncati alla base.

Coronilla Emerus (*Lin.*)

Volg.: *Ginestra salvatica – Ginestra da bosco – Dondolino.*

Arboscello di circa un metro a rami diffusi, gracili ed angolosi.

Ha le foglie alterne, brevemente picciolate, impari pennate a duo o tre paja di foglioline ovali, più ristrette alla base, intaccate alla sommità o intere, di un bel verde al di sopra, glauche e talora anche lievemente pelose, in special modo sulle nervature, al di sotto.

Dal Marzo al Giugno fa mostra dei suoi be'fiori gialli, i quali son riuniti in numero di due a tre sopra un medesimo penduncolo, inserito all'ascella delle foglie.

Digitized by Google

Il frutto consiste in un legume o lomento diritto o leggermente ricurvo ad articoli oblunghi e rigonfi, ciascuno de'quali contiene un seme.

Colutea arborescens (*Lin.*)

Colutea hirsuta (*Roth.*) – Volg.: *Erba vescicaria. Sena nostrale.*

Arboscello non eccedente i quattro metri, molto ramoso, con i giovani ramicelli pelosi.

Ha le foglie alterne, picciolate brevemente, impari pennate con tre, cinque e anche più paja di foglioline ovali, ottuse o quasi rotonde, intaccate alla sommità, d'un verde cupo nella pagina superiore e glabro, nell' inferiore più pallide e leggermente pelose.

I fiori son gialli, raccolti in grappoli ascellari, e fanno bella mostra per tutta l'estate.

Un legume vescicoso assai grande contiene i semi, che vanno maturando nell'estate e nell'autunno.

Sarothamnus vulgaris (*Wimm.*)

Sarothamnus scoparius (*Cuss.*) Genista scoparia (*Lamck.*) G. hirsuta (*Moench.*) Spartium scoparium (*Lin.*) Cytisus scoparius (*Dec.*) – Volg.: *Emero – Ginestra da carbonaj – Ginestra scopereccia – Scornabecco.*

Arboscello di 1–2 metri a rami numerosi, verdi, ed angolosi.

Le foglie son piccole, numerose, sparse, ternate, le superiori sovente semplici, tutte sessili o quasi sessili, ovate ottuse o acute, pubescenti e pelose.

I fiori di color giallo sbocciano nel Maggio e Giugno, essi sono grandi, solitarj o gemini e laterali.

Il legume è nero, peloso sui bordi e contiene diversi semi.

Spartianthus junceus (*Lin.*)

Spartium junceum (*Lin.*) Genista juncea (*Lamck.*) Genista odorata (*Moench.*) – Volg.: *Maggio – Ginestra di Spagna – Fiori di fiorita.*

Arboscello della medesima elevatezza del precedente a rami verdi, numerosi, e diritti giuncacei.

Ha le foglie piccole quasi sessili rare e sparse, oblungo-lanceolate, pubescenti in gioventù, glabre di poi.

I fiori di color giallo si mostrano per quasi tutta l'estate in grappoli lassi e terminali.

Il legume è compresso, peloso e contiene diversi semi.

Ulex europaeus (*Lin.*)

Ulex grandiflorus (*Pourr.*) U. vernalis (*Thor.*) U. compositus (*Moench.*) – Volg.: *Ginestrone spinoso – Maggio spinoso – Spalatrone – Striggia.*

Piccolo frutice, che raramente sorpassa un metro d'altezza, a rami molto diffusi e spinescenti.

Ha le foglie sessili, piccole, lanceolato-lineari, pubescenti e persistenti.

I fiori quasi sessili, grandi, di un bel giallo, solitarj o raccolti in numero di due a tre, son collocati all'estremità dei rami e si mostrano a varie riprese durante l'anno.

Il legume è oblungo, brevemente rostrato e contiene diversi semi.

Erica scoparia (*Lin.*)

Volg.: *Scopa da granate – Scopa gentile.*

Arbusto di poca altezza a rami eretti, raccolti e glabri.

Ha le foglie verticillate, lineari, intere, glabre.

I fiori di color verdastro si mostrano all'estremità dei rami in tirsi unilaterali o dilatati in pannocchia.

I semi piccoli e numerosi son contenuti entro una capsula di forma quasi rotonda a quattro logge.

Calluna vulgaris (*Willd.*)

Erica vulgaris (*Lin.*) Calluna Erica (*Dec.*) – Volg.: *Scopa piccola – Scopa meschina – Sorcelli – Brentoli – Ombrentoli.*

Piccolo frutice a rami numerosi erotti, bene spesso tortuosi.

Ha le foglie opposte, sessili, piccole, imbricate, corte, lanceolate–lineari, glabre.

I fiori di color rosa o bianchi si mostrano dal Luglio al Novembre in racemi terminali, unilaterali.

I semi sono contenuti in una capsula come nella specie precedente.

Buxus sempervirens (*Lin.*)

Volg.: *Bossolo – Verde.*

Arboscello di tre metri ed anche più, a fusto generalmente tortuoso e corteccia cenerognola.

Ha le foglie opposte, picciolate, ovali oblunghe, intere, coriacee, lucide, d'un verde scuro al di sopra, più pallide al di sotto.

I fiori monoici compariscono nel Febbrajo; sono di color bianco–verdastro e agglomerati in mazzetti sessili.

I semi son contenuti dentro una capsula globosa, tricuspidata di color giallognolo a maturità.

ALBERI ED ARBOSCELLI SPONTANEAMENTE CRESCENTI NELLA REGIONE MARITTIMA.

Quercus Ilex (*Lin.*)
Volg.: *Leccio.*

Albero che può sviluppare fino a metri 30, a rami molto serrati e densi, a corteccia bruna o liscia in gioventù, crepolata in vecchiezza.

Ha le foglie persistenti, picciolate, coriacee, assai variabili nella forma, ora ovali-oblunghe, ora lanceolate ed acuminate, talvolta dentate, talaltra intere, d'un verde cupo, glabre e lucide nella faccia superiore, cinereo-cotonose nella inferiore.

Fiori monoici in amenti.

Frutti corti peduncolati a cupola corta emisferica con scaglie oblunghe embricate e tomentose, e ghiande di volume assai piccolo, ovali, oblunghe, di color bruno.

Quercus Suber (*Lin.*)
Volg.: *Sughero - Sughera - Suvero.*

Quest'albero resta sempre per altezza minore al precedente, col quale ha del resto grandissima somiglianza. - Se ne distingue particolarmente alla corteccia molto alta, spugnosa e diremmo sugherosa, se questo non fosse un mancare alle regole della definizione.

Anche le cupole e le ghiande sono un poco più grosse di quelle del Leccio.

Quercus Pseudo-suber (*Sant.*)
Volg.: *Cerro Sughero - Sugherella.*

Albero che s'eleva quanto il Cerro comune ed è ricoperto

nel tronco di corteccia fungosa a modo di quella del Sughero, ma più sottile.

Ha le foglie persistenti, coriacee, brevemente picciolate, ovate-oblunghe, sinuose, dentate, d'un verde gajo al di sopra e glabre, biancastre al di sotto.

Fiorisce come le due specie antecedenti.

I frutti sono assai grandi, peduncolati, a ghianda ovale quasi cilindrica e cupola a scaglie lineari, libere e ricurve indietro.

Pinus Pinea (*Lin.*)

Pinus sativa (*Lamck.*) - Volg.: *Pino da pinoli - Pino domestico.*

Albero maestoso a cima dilatata e che raggiunge non di rado l'altezza di oltre 25 metri.

Il tronco n'è diritto e coperto di corteccia di color bruno rossiccio staccantesi a falde nella vecchiezza.

Le foglie son disposte due a due per ciascuna guaina, lunghe, filiformi, appuntate, quasi triquetre, d'un verde ameno.

I fiori monoici appariscono nell'Aprile e Maggio. - Gli amenti maschili son collocati sopra i rami superiori, i femminei all'apice dei giovani getti e diventano poi nell'accrescersi dopo la fecondazione laterali pel continuo sviluppo dei rami.

Il frutto, il più grosso fra tutti quelli dei pini indigeni, è un cono della lunghezza di 12-18 centimetri sopra 6-7 di diametro a grosse scaglie legnose, ognuna delle quali cuopre ordinariamente due semi (pinòli) a guscio osseo duro e provvisti d'ala brevissima.

Pinus Pinaster (*Ait.*)

Pinus Laricio (*Sant.*) P. maritima (*Poir.*) P. sylvestris, var. (*Lin.*) - Volg.: *Pino marittimo - Pinastro - Pino salvatico.*

Albero di 15-20 metri a cima dilatata col tronco il più

delle volte diritto, a corteccia di un bruno rossiccio e crepolata in vecchiaja.

Le foglie sono guainate due a due. Esse sono d' un verde scuro, un poco scabro, lunghe da 10–20 centimetri, acute, pungenti, spesso ritorte; fiorisce come il procedente.

I coni hanno la lunghezza di 8–16 centimetri e sono oblunghi, conici, attenuati alla sommità, a scaglie grosse e legnose e generalmente riuniti in numero di 2, 3 o più.

Questa specie ha dato origine ad alcune varietà, delle quali le principali son le due seguenti:

1° Pinus Pinaster major (*Duham.*) Tronco molto elevato, foglie flessuose, coni solitarj, cilindrico–conici.

2° Pinus Pinaster minor (*Loisel.*) Tronco di più piccole dimensioni, foglie meno lunghe, coni più piccoli e più brevi.

Paliurus aculeatus (*Lamck.*)

Paliurus australis (*Gaertn.*) Rhamnus Paliurus (*Lin.*) – Volg.: *Marruca.*

Arboscello di 1–3 metri a rami flessibili e di color bruno.

Ha le foglie alterne, picciolate, ovate, talora cordate, acute o ottuse, finamente crenate o anche intere, glabre, d' un verde scuro al di sopra, più tenero al di sotto.

Alla base di ciascun picciòlo ed inserite sul ramo trovansi due spine, una delle quali diritta e l' altra curvata in basso.

I fiori ermafroditi di color giallo, e raccolti in piccoli grappoletti, sorgono dalle ascelle delle foglie in Giugno e Luglio.

Il frutto consiste in una drupa secca, schiacciata, cinta da una ala orbicolare, membranacea a margine leggermente lacerato.

Phillyrea angustifolia (*Lin.*)

Volg.: *Lillatro di foglia stretta.*

Arboscello sempreverde di 1–3 metri assai ramoso, a corteccia cenerognola.

Digitized by Google

Ha le foglie opposte, brevemente picciolate, coriacee, lineari, lanceolate, ristrette da ambedue le parti, acute all'apice, intere o parcamente dentate, nella faccia superiore lucide e di un bel verde, specialmente in gioventù, più pallide nell'inferiore e fittamente punteggiate.

I fiori ermafroditi di color bianco-giallognolo si presentano nell'Aprile e Maggio in grappoletti all'ascella delle foglie.

Il frutto è drupaceo, globuloso, nero a maturità.

Phillyrea media (*Lin.*)

Volg.: *Lillatro di foglia mezzana.*

Arboscello simile al precedente. Ne differisce per le foglie ovato-lanceolate o ovato-oblunghe, ristrette alla base, più o meno acute.

In tutto il resto analogo al Lillatro di foglia stretta.

Alcuni Botanici considerano questa specie come il tipo dal quale son derivate le due varietà a foglia stretta e a foglia larga.

Phillyrea latifolia (*Lin.*)

Volg.: *Lillatro di foglia larga.*

Differisce dai preaccennati per le foglie molto più larghe.

Arbutus Unedo (*Lin.*)

Volg.: *Corbezzolo – Albatro – Rosselle.*

Albero o più spesso arboscello di circa sei metri a ramoscelli numerosi e corteccia rossiccia, crepolata finamente nei tronchi adulti.

Ha le foglie sempre verdi, alterne, picciolate, ovate, lanceolate ottuse, dentate, glabre, coriacee, d'un verde scuro e lucido al di sopra, più pallide al di sotto.

I fiori ermafroditi di color bianco alquanto rosato son raccolti in racemi penduli.

Il frutto consiste in una bacca globosa, verrucosa, d'un bel rosso all'esterno allorchè ha raggiunto la sua maturità.

Pistacia Lentiscus (*Lin.*).

Volg.: *Lentisco – Dentischio – Sontro – Mortella salvatica.*

Arboscello o frutice di circa un metro, molto diffuso e ramoso, a foglie persistenti, pennate senza impari, con 2–7 o più ordinariamente 5 paja di fogliolino coriacee, lanceolate o oblunghe, intere, glabre, al di sopra di un verde scuro, più pallido al di sotto.

I fiori dioici di color verdastro, solitarj o raccolti in numero di due a tre, appariscono nell'Aprile all'ascella delle foglie.

Il frutto consiste in una drupa secca, piccola, globosa, di color rossiccio a nocciolo osseo.

Pistacia Terebinthus (*Lin.*)

Volg.: *Terebinto – Cornucopia.*

Arboscello che giunge all'altezza di 3–5 metri e talora anche più.

Ha le foglie decidue, quasi coriacee, impari pennate a 7–9 foglioline ovali, oblunghe, lanceolate, acute, mucronate, opposte o alterne, intere, verdi al di sopra, più pallide al di sotto.

I picciòli come i giovani ramicelli sono di color rossiccio.

I fiori dioici. I maschj son raccolti in pannocchie ramose e dense di color verdastro. I femminei in pannocchie essi puro, ma più grandi, lasse e di color bianco rosato.

Le drupe sono più grosse che nel precedente, secche, ovali, di color verde, a maturità rosse da un lato.

Osservansi talora tanto sulle foglie quanto sui ramicelli delle escrescenze foggiate a guisa di corno, le quali non sono altro che galle prodotte dalla puntura di un Afido (Aphis Pistaciae *L.*).

Juniperus Sabina (*Lin.*)

Volg.: *Sabina.*

Alberetto o più sovente arboscello di 2–5 metri a scorza di color bruno rossastro.

Ha le foglie opposte, verticillate sopra quattro ranghi, piccole, lanceolato–lineari, embricate, munite di una glandula dorsale.

Fiori dioici in amenti collocati sui rami dell' anno antecedente.

Il frutto è bacciforme, globoso, d' un grigio azzurrognolo e glauco a maturità, della grossezza di un discreto pisello.

Juniperus Oxycedrus (*Lin.*)

Juniperus macrocarpa (*Ten.*) – Volg.: *Ginepro – Coccolone.*

Alberetto di 6–7 metri, ma più spesso arboscello fra noi.

Ha qualche analogia col Ginepro comune. Le foglie ne sono più grandi e più glauche.

Il frutto è bacciforme della grossezza d' una ciliegia mezzana, globoso, di color fulvo o rossiccio e pruinoso.

Erica arborea (*Lin.*)

Volg.: *Scopa maggiore – Stipa.*

Arboscello di 3–4 metri coi giovani ramicelli di color rossiccio e cotonosi.

Ha le foglie in verticilli di 3–4, lineari, strette, sempreverdi, un poco scabre nei margini, glabre nel resto.

I fiori ermafroditi di color bianco o carneo compariscono in Aprile e Maggio in una specie di tirso terminale.

I semi son piccolissimi e contenuti in gran numero entr' una capsula a quattro valve.

Tamarix gallica (*Lin.*)

Tamarix pentandra (*Pallas.*) Tamariscus gallicus (*All.*) – Volg.: *Tamarice – Tamerice – Scopa marina – Cipressi salati.*

Arboscello di 4–5 metri o poco più, a rami numerosi e gracili.

Ha le foglie sessili, piccole, lanceolato-lineari, acute, amplessicauli ed embricate sui giovani rami.

I fiori ermafroditi di un bianco porporino si mostrano nell' Aprile o Maggio in spighe laterali, cilindriche o gracili.

Il frutto consiste in una capsula gracile e contenente molti e piccoli semi.

Tamarix germanica (*Lin.*)

Tamariscus germanicus (*All.*) Myricaria germanica (*Koch.*) – Volg.: *Tamarice minore.*

Arboscello assai minore del precedente e dal quale si distingue principalmente per le foglie più grandi e meno appuntate.

I fiori si mostrano nell' Aprile e Maggio e son raccolti in spighe terminali.

È da notare che mentre i fiori della Tamarice precedente hanno cinque stami sorpassanti in lunghezza la corolla, questa ne ha dieci per ciascun fiore e più brevi dei petali.

I semi come nella T. gallica.

Rhamnus Alaternus (*Lin.*)

Volg.: *Alaterno – Linterno – Legno puzzo.*

Arboscello sempreverde di 2–5 metri molto ramoso e ri-

coperto di corteccia verde ne' giovani rami, cinereo rossiccia ne' rami adulti e nei tronchi.

Ha le foglie picciolate, coriacee, ovate o ovato-lanceolate, dentate sottilmente o quasi intere, glabre e lucide, d'un verde oscuro al di sopra tenerissimo al di sotto.

I fiori ermafroditi di color verdiccio si presentano nel Marzo e Aprile in corti grappoli ascellari e solitarj.

Taluni individui portano i fiori distinti di un sesso o di un altro.

Ai fiori succedono delle bacche quasi rotonde, piccole, di colore atropurpureo a maturità completa.

Ceratonia Siliqua (*Lin.*)

Volg.: *Carubbio – Carubo – Baccelli dolci.*

Arboscello presso di noi di 5-6 metri sempreverde a rami numerosi.

Ha le foglie coriacee, pari pennate a 6-8 foglioline piuttosto grandi, opposte, brevemente picciolate, ovali, ottuse, intere, glabre e lucide, al di sopra d'un verde denso, più chiaro al di sotto.

Fiori poligami in piccoli grappoli di color purpureo, nascenti sopra la parte nuda dei rami.

Le silique son larghe, lunghe, coriacee, ripiene d'una polpa dolce (sarcocarpo), che circonda i semi.

Cercis Siliquastrum (*Lin.*)

Volg.: *Albero di Giuda o di Giudea – Siliquastro – Albero d'amore.*

Albero di piccola dimensione raramente oltrepassando in altezza i metri 10, a rami sparsi e tortuosi e scorza quasi nera e crepolata nei vecchi fusti.

Digitized by Google

Ha le foglie sparso, picciolate, cordato-orbicolate o reniformi, intere, glabre, d'un verde un poco glauco.

I fiori fanno di sè vaga mostra innanzi l'apparire delle foglie pel loro colore roseo porporino, e son raccolti in mazzetti lungo i rami sul legno indurito.

Ad essi succedono dei legumi larghi e compressi.

Myrtus communis (*Lin.*)
Volg.: *Mirto - Mirtella - Mortella.*

Arboscello o frutice sempreverde a rami e ramoscelli numerosi di color rossiccio.

Ha le foglie opposte, raramente alterne, brevemente picciolate, coriacee, ovato-lanceolate, appuntate, intere, glabre, al di sopra di un verde cupo, più pallide al di sotto.

In Giugno e Luglio fiori ermafroditi, bianchi, solitarj, ascellari, peduncolati.

Il frutto è baccato di forma ovoide, turchino scuro e pruinoso alla maturità.

CAPITOLO IV.

DESCRIZIONE DELLE PIANTE DA BOSCO ESOTICHE, GIÀ ACCLIMATATE IN TOSCANA, STATE INTRODOTTE O DA INTRODURSI FACILMENTE ED UTILMENTE NELLE CULTURE FORESTALI DELLA 1ª 2ª E 3ª REGIONE.

Esaurito quanto concerneva la descrizione delle principali piante, che s'incontrano spontanee ne' nostri boschi, crediamo sommamente necessario il tener parola di alcune altre, delle quali andiamo debitori a regioni più o meno da noi remote, e che relegate per buona parte come argomento di lusso o di curiosità nei giardini o nei parchi potrebbero

con vantaggio e non difficili cure accrescere la coorte dei nostri alberi forestali.

Prima però di scendere a porgerne la nomenclatura e la descrizione giova avvertire che la scelta di tali alberi non dev'essere capricciosamente fondata sulla bellezza od altri pregi esteriori dei medesimi, ma subordinata sempre alle condizioni che si richieggono perchè possano adattarsi alle nostre circostanze locali e specialmente al clima delle accennate tre zone forestali.

Il clima o la temperatura locale propria a un dato paese ognun sa dipendere da due speciali condizioni, val a dire:

1° Dal relativo grado di latitudine ossia dalla distanza dall'Equatore;

2° Dalla elevazione sul livello del mare.

Alcune circostanze possono però modificare profondamente per certo tratto la temperatura ordinaria di un dato paese e permettere così che in qualche punto di esso si possano coltivare certi alberi con quei felici resultati, che non sarebbe dato ripromettersi se questa cultura si volesse estendere a tutta intera una zona.

Così l'influsso e la frequenza di venti caldi o freddi, la qualità del terreno più o meno suscettibile di ricevere o conservare il calore, la presenza di vasti bacini d'acqua, come laghi, paduli ec., le sorgenti d'acque termali o all'incontro di acque provenienti dalle ghiacciaje delle montagne elevate, sono altrettante cause alle quali si deve la diversità di temperatura di un dato luogo da quella che sarebbe propria della zona in cui esso resta compreso.

Quando si vuole esprimere il trasporto di una pianta da un paese in un altro, si adoperano le parole *acclimatare* e *naturalizzare* il cui significato è ben diverso. Colla prima infatti s'intende quell'atto mercè il quale si tenta di condurre un ve-

getale a sopportare una temperatura e vivere in un clima diverso da quello che gli venne dalla natura assegnato; colla seconda invece s'esprime unicamente il trasporto e la propagazione di una pianta in un paese dal suo diverso.

Omettendo di parlare dell'acclimatamento delle piante, operazione lunga ed incerta, che esce dalla sfera dell'arte forestale, faremo osservare che la naturalizzazione delle piante tanto riuscirà più facile, quanto più il clima e le altre circostanze locali del paese donde si traggono saranno somiglianti a quello ove voglionsi introdurre.

L'esperienza ha dimostrato che la maggior parte delle piante che ci provengono dall'America del Nord riescono perfettamente nel nostro paese e in particolar modo nella regione seconda. Ed oltre al prosperarvi havvi chi assicura che nel nostro paese gli alberi dell'America boreale forniscono un legname di qualità migliore che nel proprio per la ragione che noi facciamo seguire (1).

È noto che la prodigiosa vegetazione degli alberi negli Stati Uniti è dovuta alla profondità del terreno, congiunta il più delle volte a un giusto grado di freschezza, perennemente alimentata da spesse sorgenti e vasti corsi d'acqua.

Ma la vigoria e la rapidità nel crescere, dovute alle circostanze sopra espresse, se da un lato destano in noi invidia, non resultano poi tanto vantaggioso per la qualità del legname, il quale tanto più riesce in generale poroso, corruttibile e leggiero quanto più rapida ne fu la formazione e lo sviluppo.

Fra noi, ove la potenza degli agenti, cui si deve il sollecito accrescimento dei vegetali, è di gran lunga minore per le qualità del clima e del suolo, è sperabile che dalle medesime piante si possa ottenere un legname, almeno finchè lo

(1) *Maison Rustique du XIX Siècle*. Tome IV.

permetteranno le qualità strettamente inerenti a ciascuna specie, provvisto in più larga dose di quei requisiti che lo rendono agli occhi dei consumatori pregevole e stimato.

Comunque sia è certo che la Toscana, la quale per la sua conformazione e per la posizione topografica offre temperature cotanto svariate, si presta mirabilmente all'introduzione di alberi provenienti dalle più disparate regioni del globo, ed in essa rinverranno una seconda patria i Pini delle Alpi, i Cedri della nevosa Himalaja e dell'Atlante, i Larici della Siberia, come i Pini delle isole dell'Arcipelago delle Canarie, del Messico, della California non che i Cipressi, le Thuje, le Broussonetie con tutta la ricca e numerosa coorte degli alberi della Cina e del Giappone.

Ben è vero che la difficoltà di procurarsi il seme o le piante da così lontane regioni ed il prezzo conseguentemente elevato delle medesime formarono e formeranno ancora un grave ostacolo alla loro estesa coltivazione nelle foreste. Ma questo non sia argomento da scoraggiare chiunque abbia a cuore la floridezza dei nostri boschi. Quante piante rarissime pochi anni innanzi non si acquistano oggi a tal modico prezzo da poterne eseguire la coltura nei luoghi destinati a bosco? Lo stesso avverrà di tant'altre, delle quali s'arricchiscon continuamente le collezioni degli amatori; usciranno pur esse dalla cerchia dei giardini e stenderanno un giorno in fratellevole nodo i loro rami con quei degli alberi più comuni.

La speranza di poterle propagare coi semi che anderanno in breve maturando sulle poche piante già fra noi introdotte, la sempre crescente facilità dei trasporti, c'inducono a ritenere che tal'epoca non sia lontana.

Non si creda però dopo l'esposte idee che siasi inteso di raccomandare l'introduzione di nuovi alberi a danno di quelli

di cui volle favorirci la natura, sempre prodiga sotto il nostro bel cielo, che non hanno invidia a quanti crescono alberi in qualsivoglia regione del globo.

Destinati a crescere nei nostri terreni e sotto il nostro clima, nel quale trovano tutto quanto è necessario al loro sviluppo, chi li coltiverà non vedrà deluse le sue speranze. Venga in secondo luogo la coltura degli alberi esotici raccomandabili o per le qualità speciali del loro legno e di qualche altro prodotto, o perchè proprj a vegetare in condizioni dissimili da quelle che si richieggono ordinariamente per gli alberi indigeni, ma tengasi sempre a memoria che « Quando si tratta d'introdurre la coltura di una nuova specie, bisogna osservare che il terreno, il tempo e la fatica, che s'impiegheranno per questa, non sieno in discapito della coltura di quelle specie, che l'uso ha già ridotte di prima necessità » (1).

DESCRIZIONE DELLE PIANTE DA BOSCO ESOTICHE, ADATTABILI ALLA CULTURA FORESTALE NELLA 1ª 2ª E 3ª ZONA.

SEZIONE PRIMA.

Per la 1ª Zona.

Pinus Cembra (*Lin.*)

Pinus montana (*Lamck.*) – Volg.: *Pino di Siberia – Pino Zimbro.*

Albero a portamento piramidale che può giungere all'altezza di 20–25 metri, a corteccia grigia e crepolata nei vecchi tronchi.

Ha le foglie della lunghezza di 5–7 centimetri riunite cinque

(1) Savi Gaetano, *Trattato degli alberi della Toscana*. Firenze 1811.

per cinque in una guaina comune, lineari, acerose, tenui, triquetre, d'un verde glauco.

I fiori monoici si mostrano nel Maggio e Giugno.

I coni della lunghezza di 8–10 centrimetri sono ovali, ottusi a scaglio legnose, sotto le quali s'ascondono i semi o pinoli senz'ale, o che hanno grande somiglianza, sebbene siano più piccoli, con quelli del *Pinus Pinea*.

Essi maturano nell'anno seguente alla fioritura.

Pinus Pumilio (*Hart.*)

Pinus montana (*Mill.*) P. sylvestris var. (*Wahl.*) P. sylvestris γ montana (*Ait.*) P. Mughus (*Iacq.* non *Scop.*) – Volg.: *Pino delle Alpi.*

Molti botanici hanno reputato questo pino una varietà del Pino silvestre di Linneo ed anche lo stesso Pino silvestre trasformato dalla rigidezza del clima dominante nelle regioni ove suol trovarsi (sino a 2000 metri sopra il livello del mare).

L'opinione di questi ultimi fu avvalorata dalle ricerche di alcuni, i quali avendolo seminato in regione più mite lo videro crescere al pari del Pinus sylvestris, nè poterono distinguerlo da esso (1).

Checchè sia esso si mantiene nella sua regione allo stato di frutice, eccedendo raramente l'altezza di 4 metri, e tiene i rami inferiori coricati sul suolo.

Le foglie ha raccolte in numero di due a tre in una stessa guaina, lineari, appuntate, rigide, e di un bel verde.

Fiorisce in Maggio.

I coni, riuniti ordinariamente in numero di due a tre, sono ovali appuntati e un poco più grossi di quelli del P. Sylvestris.

(1) Hartig, *Lehrbuch fur Förster ec.*, Band. Wien 1832.

Pinus Mughus (*Scop.*)

Pinus Pumilio (*Haenk.*) P. Montana (*Hart.*) – Volg.: *Pino nano – Mugo.*

Arboscello nella sua regione di 1–2 metri, ramoso fin dalla base, coi rami inferiori più lunghi del fusto e coricati in terra.

Ha le foglie poco numerose, due per ogni guaina, corte, rigide, alquanto glauche.

Fiorisce nell'Aprile e Maggio.

I coni sono piccoli ovati o quasi conici ed abbisognano di tre anni per maturare.

Pinus Larix (*Lin.*)

Abies Larix (*Lamck.*) Larix communis (*Fisch.*) L. decidua. (*Mill.*) L. europaea (*Dec.*) L. pyramidalis (*Salisb.*) – Volg.: *Larice.*

Albero di 20–40 metri di forma piramidale svelta, a scorza di colore cenerognolo nei giovani rami e nei fusti; bruna, crepolata e staccantesi a piccole falde nei vecchi tronchi.

Ha le foglie decidue, sessili, lineari, appuntate, sottili, della lunghezze di 2–3 decimetri, di un verde tenero e raccolte in fascetti.

Fiorisce in Aprile e Maggio contemporaneamente allo sviluppo delle foglie.

Fiori monoici.

I coni sono della lunghezza press'a poco delle foglie, piccoli, ovati ottusi, a squame membranacee, generalmente eretti. I semi son piccoli di color bruno rossiccio e terminati da un'ala cultriforme.

Digitized by Google

Pinus Sylvestris (*Lin.*)

Pinus resinosa (*Sav.*) – Volg.: *Pino Silvestre – Pino di Riga – Pino salvatico.*

Bell' albero di 20–30 metri a chioma piramidale, allargata o conica allungata, con tronco per lo più diritto e scorza d' un bruno rossiccio, squamosa, crepolata nella parte inferiore dei vecchi fusti.

Ha le foglie raccolte due per due, raramente tre in una stessa guaina. Esse sono della lunghezza di 3–5 centimetri aghiformi, pungenti, rigide, d' un verde scuro.

Fiorisce in Maggio.

Fiori monoici. Gli staminiferi son raccolti in spiga all' estremità dei rami dell' anno antecedente, i pistilliferi all' apice dei giovani getti.

Gli strobili sono solitarj e più raramente riuniti in numero di 2–3, pendenti, piccoli, ovali, appuntati, rotondati alla base, ricurvi, a scaglie legnose, ciascuna delle quali nasconde uno o due semi piccoli, bruni e alati.

Fagus ferruginea (*Ait.*)

Fagus grandifolia (*Ehrh.*) F. americana (*Wang.*) – Volg.: *Faggio d' America.*

Nella sua patria quest' albero raggiunge l' altezza di circa metri 20.

Ha le foglie più grandi del faggio comune, ovali acuminate, fortemente dentate, salde, ciliate sul margine, d' un verde cupo nella pagina superiore, tomentose al di sotto.

Il picciuolo delle foglie è peloso.

I fiori compariscono colle foglie, nè, tranne l' essere un poco più grandi, offron nulla di rimarchevole sopra quelli del faggio fra noi comune. Lo stesso del frutto.

Digitized by Google

SEZIONE SECONDA.

Per la 2ª zona.

Cupressus sempervirens (*Lin*).

Cupressus fastigiata (*Dec.*) – Volg.: *Cipresso.*

Bell'albero di 15–25 metri a rami ordinariamente ascendenti, che danno all'albero una forma piramidale (Cupressus pyramidalis, *Mill.* – volg.: *Cipresso maschio*), talora anche a rami orizzontali e quasi penduli (Cupressus horizzontalis, *Mill.* – volg.: *Cipressa* o *Cipresso* femmina), a corteccia d'un bruno rossastro filamentosa e crepolata nei vecchi tronchi.

Ha le foglie piccolissime, opposte, imbricate su quattro ranghi, d'un verde oscuro.

Fiori monoici in amenti.

I coni o galbuli sono quasi rotondi, composti di scaglie mucronate al centro. I semi maturano nel Settembre.

Pinus Strobus (*Lin.*)

Volg.: *Pino di Lord Weymouth.*

Albero di forma piramidale di 40–50 metri d'altezza a scorza di color verde e liscia nei giovani rami e ne'tronchi anche adulti, crepolata soltanto nella parte inferiore dei fusti di grande età.

Ha le foglie raccolte cinque per cinque in una comune guaina, lunghe da 6–8 centimetri, filiformi, d'un verde tenero quasi glauco.

Fiorisce in Aprile o Maggio.

I coni sono pendenti, solitarj o riuniti in numero di 2–3, assai più lunghi delle foglie, cilindrici, un poco attenuati alle due estremità, a scaglie poco numerose, che ricuoprono i semi, provvisti di lunghe ali e superanti del doppio quelle del Pino silvestre.

Cedrus Libani (*Bar.*)

Cedrus libanensis (*Juss.*) Larix Cedrus (*Mill.*) L. patula (*Salis.*) Pinus Cedrus (*Lin.*) – Volg.: *Cedro del Libano.*

Quest' albero è fra le conifere una di quelle che perviene a maggiore altezza, di forma piramidale o meglio conica, a tronco grosso; i rami che partono dalla base si stendono per lungo tratto, piegandosi verso la terra quando l' albero è adulto.

Ha le foglie lineari, subulate, piuttosto corte, quasi tetragone, rigide, appuntate, d' un verde bruno, solitarie o raccolte in mazzetti.

I fiori hanno qualche analogia con quelli del Larice. Son monoici e si presentano nel Maggio.

I coni sono eretti, grossi, ovali, ottusi a scaglie conniventi.

Cedrus Atlantica (*Manet.*)

Cedrus africana (*Desf.*) C. elegans (*Knigh.*) Abies Atlantica (*Lindl.*) Pinus Atlantica (*Endl.*) – Volg.: *Cedro dell' Atlante – Cedro affricano.*

Questa bella conifera rassomiglia assai al precedente e se ne distingue per le foglie d' un verde glauco, per i coni più piccoli e pel portamento più svelto, che somiglia assai a quello del comune abete.

Per la robustezza ha dell' analogia col Cedro del Libano; per l'eleganza col Cedro Deodara.

Cedrus Deodara (*Loud.*)

Pinus Deodara (*Roxb.*) Abies Deodara (*Lindl.*) Larix Deodara (*Hort.*) – Volg.: *Cedro Deodara – Cedro dell' Indie.*

Albero il quale ha qualche analogia con i due precedenti, ma che li supera ambedue in eleganza, pe' suoi lunghi

rami flessibili e pendenti e pel colore verde tenero e glauco delle foglie.

I coni sono un poco più lunghi di quelli del Cedro del Libano.

Populus pyramidalis (*Roz.*)

Populus dilatata (*Ait.*) P. fastigiata (*Poir.*) P. italica (*Dur.*) P. caroliniensis (*Burgs.*) – Volg.: *Pioppo cipressino – Albero cipressino – Pioppo di Lombardia.*

Albero il quale in favorevoli circostanze raggiunge l'altezza di circa 35 metri, a rami diritti ascendenti che tendono a ravvicinarsi al tronco e che danno all' insieme una forma conica o cilindrica; a scorza di un grigio cenerognolo, crepolata in vecchiezza.

Ha le foglie a picciuoli lunghi e depressi, alterne, larghe, deltoidee, appuntate, leggermente dentate, glabre da ambedue le parti e lucide.

I fiori dioici si mostrano in amenti innanzi lo sbocciamento delle foglie e qualche giorno prima di quelli del comune Pioppo nero.

Tutti gl' individui di questa specie che ho potuto osservare in Toscana non portano che fiori maschj.

Lo stesso fu osservato in Francia da Le Maout, e da Willdenow in Germania (1).

Æsculus Hyppocastanum (*Lin.*)

Hyppocastanum vulgare (*Gaertn.*) – Volg.: *Castagno d'India.*

Albero di 15–20 metri a rami dilatati e formanti una bella chioma regolare, a tronco quasi sempre diritto, a corteccia cinereo–grigia, crepolata nei fusti adulti.

(1) Le Maout et Decaisne. *Flore élémentaire des Jardins et des Champs.* Paris 1855. – Willdenow, *Berlinische Baumzucht.* Berlin 1811.

Le foglie sono lungamente picciolate, digitate a cinque o sette foglioline sessili, bislunghe, più larghe all' apice, appuntate, e inegualmente dentate.

I fiori si mostrano al primo apparire delle foglie in pannocchie terminali e sono di color bianco giallognolo screziati di rosso.

In generale essi sono ermafroditi, talora però quelli che compongono l' estremità della pannocchia non hanno che stami.

Il frutto è cassulare coriaceo, irto di punte e contiene uno, due, e raramente tre semi grossi di color marrone, che maturano nel Settembre e Ottobre.

Ailanthus glandulosa (*Desf.*)

Rhus Cacodendron (*Ehrh.*) Rhus Hypselodendrum (*Moench.*) – Volg.: *Ailanto.*

Albero di circa 20 metri, diritto, a cima dilatata, coi giovani ramoscelli pubescenti, a corteccia cenerognola, crepolata nei tronchi adulti.

Ha le foglie assai lunghe, impari pennate a 11–13 paja di foglioline opposte, brevemente picciolate, ovali, lanceolate, appuntate, dentate alla base e glandulose, glabre da ambedue le parti.

I fiori poligami di color verdastro si mostrano al principio dell' estate in pannocchie terminali.

Le samare riunite in numero di 3–5 sono membranose, compresse, rigonfie a metà.

Robinia Pseudo-acacia (*Lin.*)

Pseudoacacia vulgaris (*Duham.*) – Volg.: *Acacia – Robinia – Falsa acacia.*

Albero di 15–20 metri a tronco diritto, ricoperto di corteccia grigio-bruna nei giovani rami, crepolata nei vecchi fusti.

I rami son guerniti di forti e pungenti spine, che sorgono

alla base di ciascun picciuolo, lo che dimostra che esse traggon origine dalle stipule.

Ha le foglie impari pennate a 17–25 foglioline, picciolate, ovali, oblunghe, glauche da ambo le parti, d' un verde tenero.

I fiori ermafroditi, bianchi o di soave odore compariscono verso la metà del Maggio in grappoli ascellari e pendenti.

Ad essi succedono dei legumi depressi, fogliacei, di color bruno, contenenti diversi semi che maturano nel Settembre e Ottobre.

Si coltivano diverse varietà di Robinia e meritano particolar menzione le seguenti:

a) Robinia inermis – a stipule non spinose;

b) Robinia umbraculifera – parimente inerme, coi rami foggiati a ombrello, e nota a tutti sotto il nome di Acacia ombrellina;

c) Robinia pyramidalis a portamento somigliante a quello del Populus pyramidalis (Pioppo di Lombardia.)

Juglans regia (*Lin.*)

Volg.: *Noce comune.*

Albero di 12–20 metri a tronco grosso e diritto, vestito di corteccia d' un bruno scuro e lucente in gioventù, cinerea o crepolata in vecchiezza.

Le foglie alterne sono impari pennate con cinque o sette foglioline sessili, ovali, glabre, intere o leggermente dentate.

I fiori monoici raccolti in amenti compariscono insieme colle foglie o poco innanzi; quelli di sesso maschile son pendenti e di forma cilindrica, quelli di sesso femmineo solitarj o aggruppati in numero di due o tre all' apice dei rami.

Il frutto (noce) è una drupa rivestita, finchè non perfettamente matura, di un mallo, che s' apre poi e lascia allo scoperto il nocciolo (endocarpo) legnoso, di forma globosa od allungata, contenente un seme bernoccoluto e rugoso.

Celtis occidentalis (*Lin.*)

Volg.: *Fraggiracolo virginiano.*

Albero, che supera in altezza il Bagolaro comune potendo sviluppare sino a 18 metri, coi giovani rami inclinati e pubescenti.

Ha le foglie più grandi di quelle della citata specie, ovali acuminate, dentate a sega, ruvide al di sopra, pallide e leggermente pelose nella parte inferiore.

Fiorisce come il Celtis australis.

Il frutto è una drupa d'un rosso arancione.

Diospyros Lotus (*Lin.*)

Volg.: *Albero di S. Andrea – Guaiacana.*

Albero raramente sorpassante 10 metri d'altezza, più spesso arbusto ne' luoghi sterili.

Ha le foglie alterne, picciolate, ovato-oblunghe, acuminate, intere, glabre al di sopra, pubescenti al di sotto finchè giovani, più tardi quasi glabre.

Fiori dioici, ascellari, quasi sessili, solitarj o riuniti in numero di due a tre.

Il frutto è una bacca globosa glabra, di color nerastro, della grossezza di una ciliegia, a otto logge ed otto semi (1).

Acer Negundo (*Lin.*)

Negundo Aceroides (*Moench.*) N. fraxinofolium (*Nutt.*) – Volg.: *Acero Negundo – Acero virginiano – Acero a foglie di frassino.*

Quest'albero perviene a considerevole altezza; ha il fusto diritto e la corteccia d'un bel verde e liscia nella sua gioventù.

(1) Sono nell'incertezza se questa specie vegeti spontanea in Toscana. Le stazioni indicate nella *Flora Italica* del Bertoloni appartengono tutte alla Lombardia e all'Agro Romano.

Le foglie sono impari pennate con cinque o sette foglioline ovali acuminate, dentate inegualmente, l' impari spesso trilobata.

In Aprile fiori dioici in grappoli; i maschili, portati sopra dei lunghi peduncoli, sono di color rossiccio; i femminei in grappoli lunghi, semplici pendenti e di color verde.

I frutti sono piccoli e raccolti in lunghi grappoli pendenti.

Ginkgo biloba (*Lin.*)

Salisburia adiantifolia (*Smith.*) Salisburia Ginkgo (*Rich.*) – Volg.: *Ginco giapponese.*

Albero di circa 20 metri di bella forma piramidale a rami orizzontali e disposti in palchi.

Ha le foglie caduche, riunite in fascetti, lungamente picciolate, coriacee nervose, cuneiformi, col margine superiore arrotondato, intaccato e con una profonda smarginatura nel mezzo, di color verde mare.

Fiori dioici, i maschj in amenti sottili quasi filiformi, i feminei solitarj.

Il frutto è di forma ovale, della grandezza di una comune susina, a polpa carnosa, oleosa, e contenente una mandorla a tegumento sottile e fragile.

SEZIONE TERZA.

Per la 2ª e 3ª zona

Pinus Laricio (*Lin.*)

Pinus sylvestris maritima (*Ait.*) – Volg.: *Pino Laricio – Sguaro di Corsica.*

Quest' albero si può considerare come uno dei più grandi del suo genere, attingendo l' altezza di 40 metri e talora anche più.

Ha la forma piramidale, diritto il tronco, con la corteccia grigio-rossiccia e squamosa nei fusti adulti.

Ha le foglie collocate due per due in una stessa guaina lunghe da 12-16 centimetri, lisce, quasi simili a quelle del Pino silvestre ma ricurvate in diversi sensi, d'un verde cupo.

Fiorisce in Aprile e Maggio.

I coni sono ovali o conici appuntati, solitarj o riuniti in numero di 2-3-4, due volte circa più lunghi di quelli del Pinus silvestris. — I semi son piccoli ovali, terminati da un'ala assai larga.

Il Pinus austriaca (*Reich.*), conosciuto da altri sotto il nome di P. nigricans (*Link* e *Bertol.*), ha molta affinità col Laricio, e se ne distingue principalmente alle foglie d'un verde più intenso.

Pinus halepensis (*Will.*)

Pinus maritima (*Pall.*) P. Pinea (*Habl.*) P. sylvestris (*Gouan.*) — Volg.: *Pino d'Aleppo* — *Pino di Gerusalemme.*

Albero di 12-16 metri a tronco spesso inclinato, guarnito di rami sin dalla base, a scorza cenerognola e liscia in gioventù, rugosa in vecchiaja.

Porta le foglie due per due in una stessa guaina, negli individui giovani se ne riscontrano spesso in numero anche maggiore.

Esse sono della lunghezza di circa 6-10 centimetri, lisce, filiformi, d'un verde gajo.

Fiorisce in Aprile e Maggio.

I coni sono brevemente peduncolati lunghi da 6-12 centimetri, pendenti, ovali, oblunghi, appuntati, solitarj o riuniti, a scaglie ottuse.

I semi son piccoli, oblunghi, e terminati da un'ala quattro volte più lunga di essi.

Il Pinus brutia (*Ten.*) nativo dei monti della Calabria è assai vicino al Pino d'Aleppo, ma lo supera in altezza.

Digitized by Google

Platanus orientalis (*Lin*).

Platanus palmata (*Moench.*) Volg.: – *Platano orientale.*

Albero di 30–40 metri, a cima dilatata, tronco diritto, rivestito di corteccia di color grigio, che si distacca annualmente in largho lamino.

Ha le foglie alterne, picciolate, grandi, palmato, a cinque lobi profondi e acuminati, cordate o cuneiformi alla base, dentate, glabre nella pagina superiore, leggermente pubescenti al di sotto in special modo nelle nervature.

I fiori son monoici, riuniti in amenti globosi, sessili.

I frutti consistono in nucule globoso coriacee, le quali maturano verso la fine dell' autunno e sono più piccole che nella seguente specie.

Platanus occidentalis (*Lin.*)

Platanus lobata (*Moench.*) – Volg.: *Platano occidentale.*

Albero che ha nell' insieme molta analogia col precedente e raggiunge la medesima altezza; in esso pure la corteccia si distacca annualmente in lamine.

Ha le foglie più grandi, alterne, picciolate con 5–9 lobi ottusi, cuneiformi alla base, dentate, d' un verde ameno nella pagina superiore, rivestite di sottil lanugine in gioventù, in special modo nelle nervature, nella parte inferiore.

In tutto il resto è simile all' antecedente.

Spach riuniva ambeduo le descritte specie sotto il nome di Platanus vulgaris, considerando l' una come varietà dell' altra.

Digitized by Google

PARTE SECONDA.

CAPITOLO I.

DEL METODO DI COLTIVARE LE SINGOLE PIANTE DESCRITTE.

La cognizione delle piante da bosco non basta per sè sola al cultore forestale per il regolare mantenimento delle già esistenti o per la formazione di nuove selve; fa d'uopo eziandio ch'egli conosca tutte le particolarità attenenti alle piante medesime e precipuamente il modo di propagazione più facile e più economico, il sistema di cultura e i mezzi di trarne il maggior profitto possibile, nelle quali cose consiste veramente l'arte forestale.

Questa seconda parte pertanto ha lo scopo di passare in rassegna le piante già descritte onde accennare, oltre agli usi in che s'impiegano ed ai vantaggi che arrecano alle arti ed ai mestieri, anche il modo di formare con esse delle foreste o dei boschi con la maggior semplicità e con tutta l'economia di spese e di tempo.

Per quello che concerne le cure che agli alberi in generale si debbono prodigare, sia per propagarli, sia per educarli, sarà più ampiamente provveduto in altra parte.

L'ordine, che abbiamo adottato per la descrizione delle piante ci servirà anche nel trattare della loro coltivazione, e così incominciando da quelle proprie della Zona dell'Appennino, dopo d'aver parlato di quelle della seconda e terza Zona termineremo con le piante che, provenienti da altre regioni, son già fra noi naturalizzate.

Digitized by Google

Perchè poi si conoscano tutte le più minute particolarità relative alle descritte piante, abbiamo fatto seguire alla descrizione di quelle che più ci sono utili la indicazione del peso specifico de' respettivi legnami.

Allo scopo di mettere ciascuno nella possibilità di calcolare il peso di un pezzo di legname qualunque, ci siamo dati cura di riferire i resultati degli esperimenti eseguiti da prima sul legno affatto fresco e poscia su quello seccato naturalmente.

Così nel primo caso a volumi eguali avremo il *maximum* come nel secondo il *minimum* del peso delle varie specie di legname.

Dietro la scorta inoltre dei più accreditati autori forestali accenneremo per i principali alberi l'età massima cui possono pervenire, non che quella nella quale sarebbe convenevole abbattere le piante che si trovano in circostanze ordinarie, avvertendo che il momento a ciò opportuno più che dagli anni devesi rilevare da certi altri segni che per noi s' accenneranno all' articolo del taglio.

Dell' Abete comune.

« Senza curarsi di occupare le sommità, che rilascia al faggio di lui più robusto, si contenta d' un secondo posto, si umilia ai di lui piedi e finisce col rendersele tributario ricevendo in omaggio nel proprio suo seno, per mezzo dello scolo delle acque, l' ingrasso delle sue foglie. » Così il Fornaini (1) parlando dell' Abete comune, il quale secondo il Carrière (2) occupa negli Appennini una regione compresa fra 330 e 1,400 metri, che noi abbiamo spinto fino a metri 1500 per gli Appennini Toscani fondandoci sopra non dubbie osservazioni.

(1) Fornaini, *Saggio sopra l' utilità di governare e preservare le Foreste* ec. Firenze 1825; e Fornaini, *Della Coltivazione degli Abeti*. Firenze 1804.

(2) Carrière E. A., *Traité général des Conifères*.

Esso predilige il terreno a base argilloso-calcare, o semplicemente argilloso commisto a buona quantità di *humus* o terriccio vegetale; si compiace dei luoghi ombrosi o freddi nè teme punto il rigore dei nostri inverni, stentando anzi quando si trova in luoghi posti al di sotto della sua regione naturale e dove regna un clima più mite.

I raggi del sole molto cocenti gli nuocono in special modo durante la giovinezza ed è per questo che in tale età convien difenderlo dai medesimi quanto più sia possibile, come vedremo a suo luogo quando parleremo della sementa degli alberi in generale.

Per lungo tempo fu reputata inutil cura o troppo dispendiosa il far delle semente artificiali d'abete onde ottenere in abbondanza le pianticelle atte al trapiantamento ed alla formazione di foreste estese.

Quest'argomento, su cui tanto si diffonde il Fornaini nel suo *Saggio sopra l'utilità di governare e preservare le foreste*, poteva esser valevole quando o non si annetteva troppa importanza alle piantagioni regolari delle quali non si conoscevano i pregi, o poco interessava, atteso il piccolo smercio e la difficoltà di trasportare il legname, il ripiantamento di quello vasto superficie di terreno nei nostri Appennini, che per la negligenza e più spesso per l'opera distruttiva degli uomini rimasero prive o nude affatto di quell'ammanto di cui la natura aveale fornite.

Oggi però non è più così. Mostrerebbe d'aver poco a cuore il ripopolamento dei nostri boschi chi per la piantazione di essi confidasse nelle poche pianticelle che sogliono trovarsi al piede dei vecchi alberi, le quali in generale sono anche difettose e poco atte a vegetare con vigoria.

Bisogna pertanto ricorrere alle piante che ci forniranno i semenzaj a tal uopo istituiti, e che dovranno esser vasti a seconda della quantità dei soggetti occorrenti.

L'epoca più adattata per le piantagioni dell'abete suole essere il Marzo e l'Aprile secondo Duhamel ed altri, i quali adducono per ragione principale di ciò la lunghezza delle giornate per cui l'operazione riesce più breve e meno dispendiosa. Tale argomento se può dirsi soddisfacente relativamente all'economia dell'impresa, non so se possa dirsi tale quanto alla riuscita completa della medesima.

Il Fornaini reputa vantaggiosissimo il farla nella stagione autunnale perchè, dice egli, le acque e le nevi, che si distruggono poi al venire della primavera, stringono la terra attorno alle radiche, le quali, cominciando ad estendersi appena arriva la bella stagione, non rendono tanto sensibili le pianticelle ai calori estivi, che bene spesso sono la cagione di una gran perdita di piante collocate al posto in primavera, e non rare volte anche inoltrata, per la impossibilità di far ciò finchè il terreno è ricoperto dalla neve.

Io sono di sentimento che non possa precisarsi il tempo più favorevole alla piantagione dell'abete, nè debbansi ritenere come meglio fatte quelle dell'autunno o piuttosto quelle della primavera. L'osservazione ripetuta sull'andamento ordinario della stagione, la qualità dei terreni più o meno soggetti all'aridità, la durata delle nevi, sono i dati sui quali il coltivatore deve fondare la risoluzione di eseguire le piantazioni di questa specie di alberi piuttosto in una che in altra stagione.

In questa come in tutte le altre operazioni relative al regime dei boschi, l'esperienza suol esser la miglior guida che si possa avere.

Nelle piantazioni ben eseguite e colle norme che in appresso si stabiliranno, la perdita ordinaria non dovrebbe sorpassare il 5 per cento. È naturale poi che essa non solo è subordinata al miglior o peggior traslocamento degli alberi,

ma che l'esito più o meno felice dipende anche dalla natura del terreno ove si traspongono le pianticelle e dalla stagione che tien dietro a tale operazione.

Ordinariamente dai 100 a 120 anni l'abete è in grado di essere atterrato con profitto; oltre quest'epoca esso può vivere un tempo assai più lungo, durante il, quale le qualità del legname vanno in continuo deterioramento.

Nel Dizionario delle Scienze Naturali, edito in Firenze, si narra come circa l'anno 1794 si tagliasse nelle selve di Camaldoli un grossissimo abete, che dai giri concentrici del tronco fu valutato avere prossochè 800 anni; non vien detto però se il legname era in stato da potersene servire nella sua totalità, cosa assai improbabile.

I più grossi fusti possono raggiungere l'altezza di metri 70-80 sopra un diametro di metri 1 1|2 a 2 1|2.

Il suo legname di color bianco giallastro, elastico e tenace viene impiegato specialmente in Toscana alla confezione di moltissimi utensili, come pure nella costruzione delle fabbriche. Viene anche ricercato per alberi da navi.

Come combustibile il legname ha piccol pregio, bruciando con troppa rapidità e somministrando poco calore.

Ecco il peso del legname ricavato da un fusto di media età:

Uno stero pesa		Un braccio cubo pesa	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kilog. 1016	628	» 614	379

Dell' Abete rosso o di Moscovia.

L'abete rosso nei primi anni di sua gioventù, val a dire dal 1° al 6° o 7° anno cresce con più lentezza del precedente; dopo questo tempo riacquista in breve quello che avea perduto e vegeta più celeremente dell'abete comune.

Non è raro il vedere dei giovani individui di questa specie crescero in altezza durante il periodo di un solo anno perfin di un metro.

Si compiace di un terreno argilloso misto con della sabbia e del terriccio vegetale, nè pretende una grande profondità di suolo, giacchè le sue radiche non penetrano molto addentro nel terreno.

Questo strato deve esser però tale da procurare anche durante i calori estivi una discreta quantità d'umido alle piante. Come il precedento sdegna poi affatto i terreni che restano per lungo tempo impregnati di acqua.

Si spinge per qualche centinajo di metri al di sopra della zona dell'Abete comune, nè gli nocciono le prolungato nevi di quelle regioni per la estrema pieghevolezza dei suoi rami.

Sviluppa fino a circa metri 55 in altezza sopra un diametro di oltre un metro e mezzo e raggiungo ordinariamente il completo stato di sua maturità verso i 100 o 120 anni.

Oltre questo limite seguita a vegetare e non è raro l'abbattere fusti di oltro 200 anni porfettamente saldi.

In generale esso va soggetto a imputridire più prontamento del comune abeto, e ciò accade tanto più facilmente quanto più è umido il terreno, nel quale è costretto a vegetare.

Il legname di questo Abete, che ci viene in masse ingenti specialmonte dai porti della Russia, e che fra noi si conosce col nome di Abete di Moscovia (1), è di un bianco giallognolo, più leggero, a volumi eguali di quello dell'abete bianco, ma come esso adattato a qualunque genere di lavori, tanto per utensili quanto per armature di fabbriche o di navi.

Como combustibile possiede maggior forza del prece-

(1) Sotto tal nome vendesi in commercio anche il legname del Pinus sylvestris.

dente; la sua potenza calorifera fu riscontrato stare a quella del faggio come 283 : 360.

Quanto al peso del logname eccone i dati:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kilog. 988	530	» 598	322

Del Faggio.

Il faggio è uno degli alberi più utili e al tempo stesso uno dei più abbondanti nelle nostre selve dell'Appennino.

Esso predilige i terreni di consistenza media, come sarebbero gli argilloso calcarei, e prospera a meraviglia in quelli abbondanti di terriccio vegetale, sdognando affatto i luoghi ove predomina una eccessiva umidità.

Il faggio acquista le proporzioni d'albero fino all'elevazione di 1500 metri o poco più in esposizioni riparate; oltre questo limite il vento e forse anche i rigori delle stagioni invernali non gli concedono che di rimanere più umile e quasi arboscello.

Linneo disse che il faggio lasciavasi trapiantar difficilmente « *Difficilis transplantation (arbor) quia si radix primaria detruncatur, uti Quercus, vix ulterius in altum extollitur caudex* » (Lin. *Arb. Suec.*).

Per tal motivo il faggio piuttosto che trapiantare si suol seminare a dimora.

Trovandosi in circostanze favorevoli a 120 o 150 anni egli ha raggiunto l'età conveniente per essere abbattuto con profitto; oltre questo termine seguita a vegetare e non è raro che prolunghi la sua vita fino a circa 400 anni.

Sonosi misurati degli alberi di questa specie di 35 metri d'altezza con alla base cinque metri di circonferenza.

L'utile che si ritrae del faggio è grandissimo. Il suo le-

gname bianco o bianco rosato è di natura compatta e assai tenace, si presta discretamente ai lavori destinati a star sott'acqua, ma è di corta durata e viene attaccato dai tarli se esposto alle varie vicende delle stagioni.

Ai nostri giorni in varie parti d'Europa si fa servire il legname di faggio all'uso di traverse per le strade ferrate e per pali da telegrafo. A tale oggetto conviene assoggettare il legname ad una certa operazione, la quale consiste nel fare assorbire alle piante appena atterrate una soluzione di pirolignito di ferro greggio ossia quale trovasi in commercio. In grazia di questo sistema, immaginato da Boucherie, s'impiegarono da prima con ottimo successo nella ferrovia da Creil a San Quintino 600,000 traverse di faggio, e più tardi pressochè 2,000,000 nelle varie strade ferrate della Francia.

Son noti a tutti i molteplici lavori che da questo legname traggono gli abitatori de'nostri Appennini, i quali per la massima parte vivono di questa industria fabbricando e ponendo in commercio tanti piccoli oggetti necessarj nell'economia domestica come fusi, mestoli ec.

Come combustibile ha pure un gran pregio, nè sono molti i legnami indigeni che lo superano in tal rapporto; dà una fiamma vivace ed il calore si mantiene lungamente nel carbone.

Ecco il peso del suo legname:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kilog. 1123	703	677	423

Dell' Acero fico.

L'acero fico prospera nei terreni molto ricchi di terriccio vegetale, non tanto compatti, profondi anzi che no, e non tanto umidi; intristisce e muore nei luoghi inondati ed in quelli affatto renosi ed aridi.

Vegeta meravigliosamente sugli altipiani e nelle vallate delle montagne e precipuamente nei luoghi situati al nord fino all'elevazione di metri 1500.

Può seminarsi a dimora o anche traplantarsi, come vedrassi a suo luogo.

La sua vita è lunghissima, giungendo assai frequentemente a 800 anni; verso i 120 anni ha raggiunto tutte le qualità per essere utilmente abbattuto, ma può anche spingere questo termine fino ai 200 anni senza che il suo legname soffra deterioramento alcuno.

Raggiunge l'altezza di circa metri 25 sopra un diametro di oltre due metri e fornisce un legname bianco, molto solido ed adattatissimo non solo pei lavori che devono star sott'acqua, quanto ancora per mobili od altri domestici utensili. Viene anche usato per farne istrumenti musicali.

Come combustibile, Hartig nel suo Manuale pei forestali, lo reputa superiore a qualunque altro, non esclusa anche la Querce.

Praticando al principio di primavera un foro nel tronco di questi alberi per una certa profondità, ne sgorga in abbondanza un liquido dolce e trasparente, che fu altra volta vantato come antiscorbutico. Quello che è certo però si è che fornisce un buono zucchero ed un eccellente aceto.

Eccone il peso:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kilog. 1029	750	» 622	453

Dell'Acero riccio.

Quest'albero simile sott'ogni rapporto al precedente, esige come esso le medesime cure vegetando nel medesimo terreno ed alla medesima elevazione e dividendo con lui quanto è relativo ad età, legname ec.

Il legname oltre all'esser bianco è anche ondeggiato, circostanza che gli procura grandissimo pregio nella fabbricazione dei mobili, alla qual cosa aggiunge assai valore l'essere come il precedente suscettibile di prendere un bellissimo pulimento.

Il tronco di un albero di questa specie, abbattuto nelle Alpi Casentinesi nel 1861, fornì, non compresi i rami, l'ingente somma di traini 25, circa 10 steri, di legname buono a lavoro.

Dell'Olmo.

L'Olmo quantunque preferisca i terreni fertili e profondi, ove sviluppa a maraviglia, non manca di trovarsi nei luoghi più sterili e pietrosi. Gli è gradita sopra tutto l'esposizione al nord, e sulle montagne s'eleva fino a circa 850 metri ed anche fino a 1000 nelle località riparate.

Quest'albero il cui legname è cotanto ricercato, meriterebbe d'essere coltivato più di quello che non è attualmente. In generale è destinato ad abbellire i viali oppure è coltivato isolatamente presso le case dei contadini, i quali servonsi della foglia, specialmente della specie a foglia larga, per nutrire il bestiame che n'è avido.

Le pianticelle si trovano in abbondanza in alcune regioni montuose e si ottengono pure con facilità consegnando il seme alla terra tosto dopo la sua maturità.

L'*Aphis* e il *Chermes Ulmi* sono due insetti perniciossimi a questa pianta: divorandone talora tutta la foglia nel colmo della estate, compromettono la sua vita.

Anche le larve del *Bombyx Cossus* le arrecano spesso gravi danni e talora anche la morte insinuandosi nel legno e interrompendo così il libero corso ai succhi nutritivi.

Ai 100 o 150 anni di vita raggiunge ordinariamente il

suo pieno sviluppo, ed è suscettibile d'essere utilmente atterrato.

Il suo legname di color giallastro variamente venato di bruno è molto compatto, elastico e resistente, nè viene facilmente attaccato dagl'insetti.

La sua elasticità e durevolezza lo rendono adattatissimo a tutti i lavori da Carradori, i quali lo impiegano nella fattura delle ruote e specialmente dei così detti mozzi. Egli è pur ricercato per farne torchj e strettoj.

Adoperato ne' lavori destinati a star sott'acqua, non la cede a verun altro legno, eccettuato quello della Querce e del Larice.

Fornisce inoltre un buon combustibile ed è sotto questo rapporto di poco inferiore al faggio. Le sue ceneri sono molto ricche di principj alcalini.

Ecco il peso del suo legname:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kilog. 1079	630	℞ 651	380

Il legname somministrato dall'Olmo a foglia larga gode press'a poco delle medesime proprietà dell'antecedente.

I Francesi apprezzano sopra tutti gli altri il legname di una varietà di Olmo ch'essi chiamano *Orme tortillard* (Ulmus modiolina).

Tal preferenza gli viene accordata per avere tutte le fibre molto tortuose per cui vien ritenuto come più resistente. — Il suo prezzo in Francia è sempre superiore di tre o quattro volte a quello corrente pei legnami delle altre specie e varietà d'Olmo (1).

(1) Thomas parlando di quest'olmo dice « Sa tige est verte et souvent lisse jusqu'à douze ou quinze ans; dès huit ans, elle commence à montrer des pro-

Del Tiglio nostrale e del Tiglio salvatico.

Quest' albero per vegetare con tutto il vigore ha bisogno di un terreno leggero, ricco, profondo e discretamente umido. Situato in tali condizioni a 60 o 100 anni è in grado di potere essere abbattuto con profitto.

Oltre questa età seguita a vegetare per lungo tempo e non rare volte perviene a una longevità e a una grossezza unica fra tutti gli alberi indigeni.

Decandolle (morto nel 1841) citava un Tiglio, esistente a Friburgo, e che la tradizione diceva essere stato piantato in commemorazione della battaglia di Morat (1476).

È pur famoso il tiglio di Neustadt nel Würtemberg, il quale era già grandissimo nel 1229, al dire degli esistenti documenti.

I suoi rami avoano acquistato una tal mole, che non potendosi più sorreggere pel proprio peso, nel 1408 erano sostenuti da 67 pilastri, i quali nel 1664 si accrebbero fino a 82 e poscia fino a 100.

Un altro tiglio, esistente a Chaillie nel dipartimento di Deux-Sevres, avrebbe avuto nel 1837, secondo i calcoli di Decandolle, l'età di 1032 anni, ed uno citato da Thomas Brown aveva, cosa quasi incredibile, il diametro di metri 15,758 e l'altezza di metri 29,181.

tubérances et des renfoncements. En deux ou trois ans, ce qui était protubérance devient renfoncement et *vice versa*; ainsi de suite.

» Ces variations dans la forme de sa tige, paraissent être le résultat d'une surabondance de sève, qui, se trouvant obstruée dans les canaux minces et flexibles de ce bois, les enlève et les enlace. C'est à cette contexture, à sa nature liante et particulière, que l'Orme tortillard doit la préférence, que les arts lui donnent sur l'Orme commun pour la fabrication des jantes et surtout des moyeux. » *Traité général de Statistique, Culture et Exploitation des bois*, par J. Bazile Thomas.

Digitized by Google

Il tiglio si propaga ordinariamente per mezzo della sementa.

Il legname, che esso fornisce è bianco, leggero e dolce ed è capace di prendere un buon pulimento. Ha inoltre la proprietà di venir difficilmente attaccato dagl' insetti ed è per questo assai ricercato dai tornitori e dagl' intagliatori.

Come legname da ardere non ha che un valore minimo, stando la sua potenza calorifera a quella del faggio come 245 : 360.

Il carbone ottenuto dal legname di questa specie viene usato nella fabbricazione della polvere da fucile.

Il libro della scorza dopo essere stato separato dalla parte legnosa e reso trattabile tenendolo in macero nell' acqua, serve a legare le piante, al quale uso si presta benissimo; altrove del medesimo si fabbricano funi per i pozzi, stoje ed altro. Si pensò anche a fabbricarne della carta, ma i resultati non corrisposero alle speranze che se n' erano concepite.

Eccone il peso:

	Uno stero		Un braccio cubo	
	Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kilog.	930	496	562	300

Per il Tiglio salvatico o a piccola foglia serve tutto quello che abbiamo detto per l'antecedente. È da notare solamente che esso si suol trovare nelle montagne a maggior elevazione e che fornisce un legname di color bianco giallognolo e alcun poco più pesante di quello del Tiglio nostrale o a foglia larga.

Del Carpino bianco e del Carpino nero.

Il Carpino ha bisogno di un terreno calcare e profondo per acquistare tutto il suo sviluppo; non manca di trovarsi anche nei terreni argillosi e di poca profondità, ma ivi è di

una vegetazione lentissima e non raggiunge mai che la metà delle sue ordinarie proporzioni.

Ama le situazioni nordiche e s'eleva nelle montagne fino a circa 1000 metri.

Si propaga col seme che deve porsi in terra all'autunno nei terreni aridi, ed alla primavera nei terreni freschi e umidi.

Impiega ordinariamente 120 e 150 anni a formar tronchi servibili nelle industrie.

Malgrado questa lentezza nel crescere si può annoverare fra gli alberi più utili e più convenienti per rivestire certi particolari terreni, specialmente a ceduo, nel qual caso somministra un ottimo legname da ardere e che supera in bontà perfino quello del faggio.

Il legname è bianco, duro, pesante e compatto e si adatta a tutti quei lavori, ove si suole impiegare l'Olmo, tranne quelli destinati a star sotto acqua.

Vien pure ricercato per farne mobili, ne' quali, più che l'eleganza si richiegga la stabilità.

Il carbone s'impiega nella fabbricazione della polvere da cannone.

Eccone il peso:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kilog. 1073	875	» 649	528

Il legnamo del Carpino nero è d'un colore scuro ed ha le stesse proprietà del precedente. Uno stero di legname due mesi dopo il suo atterramento l'ho riscontrato pesare kil. 861.

Della Betula.

La Betula ama un terreno profondo e discretamente umido, ma non cessa di vegetare anche nei luoghi aridi e ribelli a qualunque coltura.

Oltre gli 800, o 1000 metri nelle esposizioni riparate, non raggiunge più le dimensioni di albero ma può formare dei bellissimi boschi cedui.

La sua rusticità, ed insieme la sua rapida disseminazione lo renderebbero uno degli alberi più pregevoli o più adattati a rivestire con facilità e prontezza buona porzione de' nostri monti denudati (1).

Raggiunge la sua maturità verso i 60 anni e raramente oltrepassa i 100 anni di vita.

Tagliata a fior di terra ai 25 o 30 anni rigetta facilmente dei polloni dalle radiche; coll'invecchiare perde questa proprietà.

Il più sicuro mezzo di propagarla è il seme, il quale a tale oggetto deve essere trattato con diligenza e come vedrassi a suo luogo. Una sola pianta ne produce in grande quantità, e quando è maturo per la sua piccolezza e leggerezza vien trasportato dai venti a grandi distanze, e giunge a rivestire così a poco a poco immensi tratti di terreno, cui l'uomo, per essere quasi impraticabili, non avrebbe giammai potuto ridurre a veruna coltura.

(1) « La culture de cet arbre doit être recommandée à tous ceux qui s'occupent des forêts, par ce qu'il brave les froids et les chaleurs, qu'il n'a pas besoin de l'ombrage des autres arbres, tandis que le sien leur est favorable, qu'il ne peut pas leur nuire par ses racines, car elles courent à la surface du sol et se contentent de peu de nourriture, qu'il réussit partout et améliore les mauvais terrains, et qu'enfin il donne des produits avantageux, et peu de temps après qu'on l'a planté. » T. Saint-Hilaire.

Nè a questo solo si limitano i meriti che rendono prezioso quest' albero agli occhi del silvicoltore. Il suo legno bianco mediocremente compatto, ma elastico e tenace, vien ricercato in special modo dai Carradori che lo adoperano utilmente nei lavori della loro arte. È ottimo per farne carbone, ed i suoi ramoscelli pieghevoli e sottili servono a faro scope; coi più adulti si fabbricano eccellenti cerchj da botte.

La sua scorza resistendo lungamente all' azione delle intemperie viene impiegata dai contadini della Svezia e della Norvegia a cuoprire i tetti delle loro case, e si assicura che al Kamtschatka gli abitanti mangiano di questa medesima scorza, ridotta in piccoli pezzi e mischiata con le ova di pesce.

Dalla medesima si trae un olio resinoso (*Oleum betulinum* o *Balsamum lithavicum*), che viene adoperato nella concia di un certo genere di cuojami, a' quali comunica il suo odore e che vendonsi in commercio sotto il nome di Vacchette di Russia.

Eccone il peso:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil. 1025	767	» 619	463

Del Sorbo salvatico.

Quest' albero predilige l' esposizione del Nord, e qualsiasi terreno, purchè non troppo umido o troppo compatto, s' addice alla sua coltura.

Non è difficile rinvenirlo sopra scogliere, rivestito appena d'un leggero strato di terra, ivi formatosi pel successivo cader delle foglie.

Si propaga colla sementa artificiale o collo pianticelle che trovansi in abbondanza nelle selve inferiori dell' Appennino.

Nei terreni buoni e in favorevoli circostanze cresce con di-

screta prontezza e somministra un legname di colore giallognolo, duro, compatto e capace di prendere un bel pulimento.

Anche come combustibile il suo legname non è disprezzabile.

Eccone il peso:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil. 998	674	» 601	405

Del Ciliegio salvatico.

Quest'albero, che trovasi sparso abbondantemente sull'Appennino per lo più dal versante settentrionale, richiede per sviluppare in tutta la sua pienezza un buon fondo di terra sostanziosa. Non si ricusa di vegetare anche ne' luoghi più sterili ed ingrati, ma allora è lento nel suo sviluppo o non vi attinge mai le sue ordinarie proporzioni. Cresce sull'Appennino fino alla elevazione di circa 1200 metri ed in luoghi riparati si spinge anche più in alto.

Si propaga mediante i semi i quali devono esser collocati in terra subito dopo la loro maturazione, la quale avviene dall'Agosto all'Ottobre secondo le località.

Verso cinquant'anni il Ciliegio salvatico ha raggiunto tali proporzioni da potersi abbattere con profitto. Oltre questo termine le piante cominciano a deteriorare con grande scapito del legname, il quale è di color rossiccio, duro, tenace, suscettibile di un bel pulimento, e per conseguenza ricercato dai tornitori o dai falegnami, che l'impiegano nella fattura di mobili di bella apparenza per il brillante loro colore.

Del Pioppo tremolo.

Ad onta che non pochi fra i trattatisti forestali specialmente francesi, come Rozier, Boitard ec. consiglino di distrug-

gere quest'albero ovunque si trovi, a causa della bontà minima del suo legname, noi non esitiamo a reputarlo uno fra quelli, la cui cultura sulle parti diboscate del nostro Appennino potrebbe riuscire fra le più convenienti.

Nello stato in cui trovansi le nostre montagne non bisogna sempre cercare di sostituire alle esistenti delle specie più profittevoli, ma piuttosto d'introdurvi quelle specie che hanno il pregio di rivestire in breve tempo delle vaste estensioni, le quali abbandonate ancora per un poco diventerebbero quasi che incapaci di qualunque vegetazione.

Così facendo avremmo il vantaggio e di sfuggir più sollecitamente ai danni che tengon dietro alla denudazione delle montagne e di preparare ed arricchire il terreno per le successive colture.

A tale oggetto noi reputiamo utilissimo il pioppo tremolo, come quello che ha la virtù d'estendersi in breve tempo sia pel seme che vien trasportato a considerevoli distanze dal vento, sia pei getti o polloni che numerosi spuntano sulle radiche anche a grande distanza del fusto principale.

Si accontenta di qualunque terreno, ma lo predilige non tanto compatto e discretamente umido.

Verso il 50° o 60° anno di vita arriva a maturità acquistando nei terreni che gli si confanno l'altezza di 15 a 20 metri sopra un diametro di circa un metro. Il taglio di questa specie d'alberi deve effettuarsi rigorosamente durante l'inverno, poichè se si tarda fino al principio di primavera allora il suo legno va soggetto, come dicesi volgarmente, ad incallire ed è facilmente molestato dagl'insetti.

Il suo legno è bianco, tenero e poroso e non s'adopra per conseguenza, se non per necessità, nè come legname da ardere, nè come legname da costruzione. Gl'intagliatori lo adoperano nei lavori della loro arte.

Digitized by Google

La scorza serve nelle regioni settentrionali dell'Europa alla concia del cuojo fine, ed il carbone alla fabbricazione di polvere da fucile.

Eccone il peso:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil. 869	488	» 526	295

Del Nasso, Tasso o Libo.

Questo arboscello, che si trova assai frequentemente sull'Appennino non merita una cultura speciale per cagione del suo lentissimo sviluppo.

Predilige i luoghi ombrosi e volti a settentrione, ed un suolo ricco di terriccio vegetale.

Si propaga col seme, ma bisogna però prima assicurarsi ch'esso sia capace di vegetare, riuscendo bene spesso il contrario.

Il suo legname può considerarsi come uno de' più belli fra quanti ne possediamo. Esso è compatto, duro, pesante, d'un giallo rossiccio e rosso bruno verso il midollo.

Vive lungamente ed oltrepassa bene spesso i 400 o 500 anni di vita. In Inghilterra ve n'hanno alcuni di un'età veramente prodigiosa; nella Contea di Yorck se ne novera uno che vuolsi ascenda a 1245 anni, uno nel Cimitero di Crow-Hurst a 1464, uno a Fothergill in Scozia a 2588, e finalmente un altro esistente nel Cimitero di Badaburn nella Contea di Kent a 3000 anni. Sono anche celebri i Taxus, che trovansi presso la via di Routot in Francia la cui età vien stimata superiore a 1500 anni. Si riteneva un tempo che il cibarsi delle foglie o delle bacche ed anche lo starsene all'ombra di quest'albero producesse la morte. Tal credenza ha bisogno d'esser rettificata

in parte, conoscendosi ormai per esperienza che l'ombra del Tasso è affatto innocua. Willdenow assicura inoltre che tanto gli uomini quanto le bestie possono impunemente gustare delle sue bacche le quali del resto non tornano sgradevoli al palato.

Quanto alle foglie, ad onta che il medesimo Willdenow ci affermi che in alcuni luoghi si cibano con esso le vacche, è certo che possiedono proprietà venefiche. Haller racconta di alcuni vitelli e vacche, le quali morirono per averne mangiato e tutti gli abitatori delle nostre montagne conoscono per dolorosa esperienza che una morte quasi che repentina colpisce i cavalli, i muli, gli asini, che n'assaporarono la più piccola quantità.

La medesima discrepanza di opinioni si riscontra fra gli autori nel parlare delle proprietà del legno. Plinio afferma che i vasi di legno di questa specie avvelenano le bevande che per avventura vi fossero poste, e Reichenbach (1) dal canto suo racconta che nel Salisburgheso ed in Baviera si fanno appunto con esse le botti ed altri vasi per vino o birra.

Dell' Agrifoglio.

Quest'arboscello preferisce i luoghi ombrosi ed i terreni profondi e ricchi.

Si propaga ordinariamente colle semenze, le quali indugiano circa un anno a germogliare, o bene spesso anche tre o quattro, se non si è avuto cura di confidarle alla terra tosto dopo la maturità. Sopravvive raramente al traslocamento. Astraendo da questo inconveniente si presterebbe assai bene alla formazione delle siepi per i semenzaj nelle montagne, mentre la sua foglia sempre verde e spinosa servirebbe a un tempo e come barriera contro i venti e come stabile riparo contro i bestiami.

(1) Reichenbach Dr A. B., *Naturgeschichte des Pflanzenreiches*. Leipzig.

Cresce con lentezza e forma difficilmente dei fusti de' quali si possa utilizzare il legname, il quale essendo bianco, durissimo e pesante, è ricercato a diversi usi dagli Stipettaj e dai Meccanici per istrumenti di precisione. Assoggettato a certe preparazioni prende un bel color nero, ed imita perfettamente l'Ebano.

Dalla corteccia opportunamente macerata si trae la Pania ossia quell'umore denso e vischioso usato dagli Uccellatori.

Dell' Avorniolo o Maggio ciondolo.

Trovasi spontaneo l'Avorniolo ne' luoghi scogliosi e secchi; trasportato nei terreni di miglior qualità vi prospera rigoglioso assumendo le proporzioni di un piccolo alberetto.

Si propaga col seme, il quale germina assai facilmente, od anche per mazze e piantoni.

Quest' alberetto meriterebbe d'esser coltivato nelle parti più ripide e rocciose de'nostri monti, ove si potrebbe tenere a ceduo per ottenerne ogni sei o sette anni dei pali, che l'esperienza ha ritrovati più durevoli di quelli di Castagno, ordinariamente impiegati nella cultura delle viti.

Il legname di color giallo venato di più scuro, forte, compatto e pesante potrebbe pel suo bel colore e per la stabilità impiegarsi nella fabbricazione della mobilia.

Trattato con della calce prende un bel colore morato, per cui i Francesi l'appellarono falso ebano.

Del Sambuco nero e rosso.

Il Sambuco nero posto in terreno profondo, ricco, e discretamente umido, cresce con prontezza. Si trova sulle montagne fino all'elevazione di metri 1250.

Si propaga col seme e più sollecitamente collo mazze le quali infitte per circa 20 centimetri in un terreno fresco non tardano a barbicare.

Il suo legno, quanto è fragile nei giovani ramoscelli, altrettanto diventa duro nei vecchi tronchi e adatto per conseguenza ai lavori di tornio. Avendo un color giallo assai somigliante a quello del bossolo vien sostituito talora ad esso nella fabbricazione di pettini, stecche, tabacchiere ed altri piccoli oggetti di ornamento o di comodità.

Pel cultore forestale il Sambuco non ha altro merito, che quello di formare in breve tempo delle folte siepi, le quali, dicesi, tengono lontano il bestiame coll' odoro grave e nauseante del fogliame.

Il Sambuco rosso ha lo medesime proprietà del precedente, ma a differenza di esso preferisce i luoghi asciutti o scogliosi.

Del Salcio salvatico o Salica.

Questo salcio trovasi nella sua regione in qualunque terreno ed a qualunque esposizione, ma per attingere le ordinarie suo proporzioni ha d' uopo d' un terreno discretamente profondo e fresco.

Tagliato a fior di terra rigetta prontamente e con gran vigoria e si propaga como tutti gli altri salci, meglio che per seme, per mezzo di piantoni che s' infiggono in terra a primavera.

Il legname dei fusti adulti è d'un bianco passante al rossiccio, leggero, flessibile, tenace, o serve ne' paesi ove trovasi in abbondanza alla fabbricazione di corchj da botte, scatole, panieri e ceste. La scorza, al dire d' Hartig, viene adoperata nelle contrade nordiche alla confezione del cuojo fino.

Come combustibile il suo legname supera in bontà quello

di tutti gli altri salci; il carbone triturato serve alla fabbricazione della polvere da fucile o da cannone.

Eccone il peso:

Uno Stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil. 812	603	» 491	363

Dell' Ontano bianco.

Quest' arboscello, che a differenza dell' Alno glutinoso prediligo i luoghi scogliosi delle montagne, non ha nessun valore agli occhi del forestale il quale deve cercare di sostituire ad esso, ovunque si trovi, delle essenze di legname più utile.

Si trova spontaneo nelle montagne fino alla elevazione di 1400 metri.

Il suo legname è bianco e credesi anche più durevole di quello dell' Ontano comune. Disgraziatamente non produce giammai dei tronchi di tal dimensione da poterne trarre del legname atto a venire impiegato nelle arti.

Del Lazzeruolo di montagna o Matallo.

Quest' arboscello, piuttosto che all' utile delle foreste, è proprio all' ornamento dei giardini, poco o nessun conto potendosi fare, attese le sue piccole dimensioni, del legname, il quale del resto non mancherebbe di buone qualità.

Esso è bianco, compatto, molto pesante, e fornisce un eccellente combustibile.

Del Nocciòlo.

Quest' arboscello non diventa mai tanto grosso da poterne trarre dei lavori di qualche importanza.

Prediligo l'esposizione settentrionale ed i terreni leggeri e freschi, contuttociò non manca di trovarsi nei luoghi più caldi e nei terreni aridi e scogliosi.

Si propaga per mezzo dei semi e più comunemente coi rampolli che spuntano numerosi al piede delle vecchie ceppaje.

Il suo legno è bianco, tenero e spugnoso, e perciò poco adatto a prendere il pulimento. Coi giovani rami si fabbricano i cerchj per i Barili ed altri vasi.

Il carbone, delle radiche in special modo, è molto apprezzato nella fabbricazione della polvere da fucile, la quale, dicesi, riesce eccellente.

Del Pero Cervino non occorre far menzione, non prestandosi a verun uso attese le sue piccole dimensioni.

Del Castagno.

Il Castagno si reputa a ragione uno degli alberi più preziosi dei nostri boschi per le qualità eminentemente utili del suo legname e la bontà de' suoi frutti.

Ama i terreni profondi e discretamente freschi e non gli nuocono i massi staccati che per avventura potessero trovarsi nel suolo, fra i quali anzi s' insinuano volentieri le radiche tenendo maggiormente saldo l' albero contro l' impeto dei venti.

Il modo unicamente usato per propagarlo si è la sementa come vedremo a suo luogo.

Il Castagno deve esser considerato sotto due punti di vista, cioè:

1° Come albero da frutto, somministrante per buona porzione dell' anno il cibo ordinario agli abitanti dell' Appennino e dei monti sottostanti (1).

(1) Quattro sono le principali varietà di Castagno che pei loro frutti coltivansi in Casentino, cioè:

1° *Il Marrone* il quale è da considerare come la varietà più delicata pel suo

2° Come albero da legname, e sotto quest'aspetto si coltiva nei boschi ad alto fusto o nelle macchie cedue, dette fra noi Paline, perchè appunto da esse traggonsi i pali necessarj alla cultura della vite ed a molti altri usi e svariati.

Omettendo di parlare del Castagno come pianta da frutto, faremo solamente notare che è impossibile, come pur taluni pretenderebbero, il trarne a un tempo e frutti e legname adattato ai lavori in che s'impiega. Nell'uno e nell'altro caso richiede coltura, distanza fra fusto e fusto, potagione affatto diversa.

Considerato come albero per legname in 100 anni attinge generalmente il suo pieno sviluppo. Oltre questa età séguita sempre a vegetare, sebbene il più delle volte diventi cariato all'interno, ed è a tutti noto che il Castagno può numerarsi fra gli alberi più longevi e di maggiori dimensioni fra quanti crescono nel nostro clima.

Quello che trovavasi, non sono molti anni ancora, sui fianchi del monte Etna in Sicilia e che conoscevasi col nome di Castagno dei cento Cavalli, aveva alla base del tronco un diametro di metri 18,034 e la sua età si stimava superare i 1000 anni.

frutto grosso e dolce; 2° *La Pistolese*, varietà a frutto precoce e assai produttiva molto apprezzata per la buona farina che se ne trae; 3° *La Raggiolana* (forse così detta perchè trovasi in abbondanza nei contorni di Raggiolo) a maturazione tardiva; 4° *La Tigolese*, che nella maturazione tien dietro dopo alla Pistolese e dalla quale si distingue per avere i frutti cosparsi d'una finissima peluria.

Il Trinci pistojese nella sua Opera intitolata: *L'Agricoltore Sperimentato*, parlando delle varietà coltivate nel suo paese dice « Vi sono le *Carraresi*, e come altri dicono le *Carpinesi*, che sono una buonissima qualità di castagne, perchè ne fanno moltissime e raffermano quasi ogn'anno; . . . . . e sono alquanto ricercate per mangiarsi fresche . . . . . come i *Marroni*. Essendovi anche le castagne chiamate *Mogliane* molto stimabili non solo per la buona qualità di farina, ma molto più perchè fruttano copiosamente ogni anno . . . . . Nè sono da disprezzarsi le *Pastinesi* e montanine, perchè fruttano queste ancora quasi ogn'anno copiosamente . . . . . »

Un altro esistente a Pian Castagnajo sul Montamiata, citato dal Santi (1) e dal Savi (2) aveva un diametro di metri 6,129 e la circonferenza di metri 22,762.

Il legname di Castagno è di un giallo bruno, venato di più scuro, assai duro quantunque non molto compatto, e ricercatissimo per un gran numero di lavori. Se ne fanno porte ed affissi per le finestre, doghe per le botti e i tini, e la maggior parte dei mobili ed utensili, che soglionsi adoperare nello caso de' popolani.

Collocato sott'acqua o sotto il terreno non imputridisce, ed è quindi ricercato ancora per farne palizzate, pali da frutti e da viti etc., condotti sotterranei per l'acqua, cerchj da vasi ec.

Come legname da combustibile non ha gran merito mantenendo difficilmente la fiamma; al suo carbone però si dà la preferenza nelle fucine dei fabbri nè la cede a verun altro se non forse a quello di scopa o stipa.

Eccone il peso:

Uno Stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil. 1035	504	« 625	395

Della Querce.

La Querce, degna d'essere annoverata a buon diritto per la robustezza e la durata del suo legname fra gli alberi più interessanti delle nostre regioni, forma l'elemento predominante in tutte le selve della regione media.

Gli antichi non aveano disconosciuto i suoi meriti nè avean saputo meglio esprimere i loro sentimenti a pro di essa che col consacrarla al Padre degli Dei e coll'attribuirle un culto

(1) Santi Prof. Giorgio, *Viaggio al Monte Amiata*, tom. I, pag. 246.
(2) Savi Prof. Gaetano, *Trattato degli Alberi della Toscana*, ediz. 2a, t. I, p. 78.

quasi religioso. I Greci ne coronavano i vincitori ai Giuochi Olimpici, e poi Romani una corona di Querce era l'insegna più onorevole che potesse ornare un cittadino.

La Querce non è difficile sulla natura del terreno; qualunque esso si sia le conviene, purchè bastantemente profondo nè carico d'un'eccessiva umidità. L'indole sassosa del suolo non le nuoce, sempre però che le barbe, le quali amano estendersi per lungo tratto, possano farsi una via fra le masse staccate e rotte.

In Toscana ne conosciamo diverse specie come il Cerro, la Farnia, l'Ischia e la Ghiandina. Il primo forma dei fusti di maggiore altezza e più diritti di tutte le altre, ma il legname che somministra non viene stimato al pari di quello della Farnia, dell'Ischia o della Ghiandina, i cui tronchi si fanno servire indistintamente nella costruzione delle navi. La loro propagazione avviene unicamente per seme.

Nei terreni che lor convengono pienamente ai 180 o 200 anni hanno raggiunto la maturità economica; oltre questo termine seguitano a vegetare per un tempo assai lungo e s'hanno degli esempj d'alberi di questa specie che raggiunsero l'età di circa 1400 anni, come, per citarne una, la Querce-Cappella presso Allouville in Francia.

Si prestano tutte ottimamente per bosco ceduo, avendo la proprietà di rimettere dopo il taglio del fusto, purchè per l'età esso non sia troppo indurito, de' numerosi virgulti dal colletto e anche dalle radici.

La scorza di querce s'adopera dai conciatori di pelli, noto essendo com'essa contenga un principio astringente detto *tannino*, il quale ha la proprietà di combinarsi colla fibra animale e di rendere insolubile la gelatina ch'essa contiene. La scorzatura si suole operare quando la linfa è in pieno movimento perchè allora l'operazione riesce più facile.

Il legno somministrato dalle varie specie di querce non la cede a verun altro in durevolezza. Resiste in pari modo all'asciutto o all'umido ed è per questo adoperato in tutti quei lavori ne' quali accoppiata alla stabilità si cerca la durata. L'architettura navale in ispecial modo ne fa uno esteso consumo impiegandolo nella fabbricazione dei vascelli.

Somministra un eccellente combustibile, ed il suo carbone, secondo le esperienze fatte dal Barone di Warnecl, non la cede se non a quello di Faggio.

Nella Querce Ghiandina il legno pesa:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil. 1223	805	℔ 739	486

Nella Querce Farnia:

Uno Stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil. 1196	775	℔ 721	468

Del Testucchio o Pioppo, dell' Acero minore e dell' Acera.

L'Acero campestre o Testucchio, che vediamo assai comunemente impiegato a sostenere le viti, unitamente all'Acero minore e all'Acero di Montpellier, predilige i terreni argillosi piuttosto secchi e disdegna affatto quelli che ritengono troppa umidità.

Si propaga facilmente mediante i semi i quali si pongono sotterra nell'autunno, e quando si trova isolato raggiunge una considerevole altezza e forma di bei tronchi.

Il legname, quantunque sott'ogni rapporto venga superato da quello dell'Acero fico e dell'Acero riccio, vien pur nondimeno adoperato dai carradori nella fattura di sale da carri rustici, e l'esser talvolta scherzevolmente fiammato o suscet-

tibile d'un bel pulimento, lo rende accetto ai fabbricatori di mobilia ed agli intarsiatori.

Nell'Appennino sebbene s'incontrino frequentissime le piccole pianticelle di Testucchio, si osservan poi rare le piante adulte venendo esse raccolte per servir di sostegno alle viti nelle regioni subappennine nelle quali non farebbero buona riuscita gli alberetti di questa specie educati negli orti di paesi più temperati.

Del Sorbo domestico.

Il Sorbo domestico trovasi spontaneo nei boschi di Querce o di Castagno e vien coltivato pe' suoi frutti ne' campi lungo le siepi, i fossi ec.

Si propaga per seme o col dividerne dalle vecchie piante i polloni. Questo secondo modo è il più generalmente accettato, crescendo con grandissima lentezza le piante provenienti dal seme.

Il suo legname di color bruno rossiccio, poco o punto venato, durissimo e compatto viene adoperato a farne gli arnesi soggetti a grande attrito, come sarebbero le viti da strettoj, denti da ruote, deschi da macellari, e perfino in mancanza di bossolo le tavolette per gl' incisori in legno.

Essendo suscettibile di un bel pulimento non manca chi ne costruisce de'mobili di bell' effetto.

Del Bagolaro o Fraggiracolo.

Il Bagolaro predilige il terreno sassoso, e s'accontenta poi di qualunque esso si sia purchè non ritenga dell' umidità in troppa copia.

Si propaga coi semi, i quali bene spesso indugiano un

anno a germinare, o più frequentemente col togliere i rampolli radicati che sorgono al piede degli alberi adulti.

Il suo legno è di color bianco sordido, duro, compatto, pesante e secondo Buffon dopo l'Ebano ed il Bossolo è preferibile ad ogni altro per la sua durezza e beltà. Non è soggetto ad intarlare e dura molto anche impiegato nei lavori destinati a stare allo scoperto: la facilità con la quale si piega senza rompersi lo raccomanda per farne cerchj, timoni da carri ec. Nelle parti meridionali di Francia se ne traggono delle bellissime forche a tre denti, in grazia dei rami i quali sorgono dalle tre gemme che si trovano avvicinate nelle ascelle delle foglie. Per ciò fare, dice il Savi (1), si scapezzano gli alberi a un braccio e mezzo (Dec. 8,758) da terra a fine di fargli gettare molti rami diritti, i quali, giunti che sieno alla lunghezza conveniente per manico da forca, si tagliano sopra le gemme, e si obbligano così a metter vigorosamente tre rami terminali. Si tien pulito il troncone, si spuntano i rami quando hanno la lunghezza giusta da dente, e in capo ai sette o nove anni, le forche sono in grado d'esser tagliate. Per renderle poi ben diritte e dare ai denti la curvatura giusta, si scaldano, si obbligano con pesi e legature nella positura conveniente e poi si puliscono.

Del Salcio da pertiche. – Del Salcio giallo e della Vetrice rossa e bianca.

I salci hanno bisogno di un terreno umido e profondo, e si prestano benissimo per conseguenza a rivestire le ripe dei fiumi.

Il Salcio da pertiche si trova anche lungi dai corsi d'acqua, ma sempre nei terreni che ritengono buona porzione d'umidità.

(1) Savi Prof. Gaetano, *Trattato degli Alberi della Toscana*, 2a ediz.

Trascurando di propagarlo per seme, si ricorre ad un mezzo più facile e più pronto il quale consiste nell'infiggere in terra a primavera i rami per circa un mezzo metro e così non tardano a emetter radiche.

Quantunque sia suscettibile di formare degli alberi di considerevol mole, si preferisce piuttosto di recidere le giovani piante a circa due metri dal suolo per forzarle a emettere una corona di ramoscelli de' quali se ne lascian crescere in seguito da 3 a 10 togliendo tutti gli altri. Così facendo quei che rimangono ingrossano in breve tempo e forniscono le pertiche da far ripari lungo i fiumi, come si usa in molti luoghi della Toscana.

Il legname di questo Salcio è bianco, leggero, spugnoso, facilmente corruttibile e per conseguenza poco adatto a farne dei lavori d'importanza. Plinio racconta che ai suoi tempi facevansi con questo legno gli scudi dei soldati, perchè oltre al riuscir leggeri resistevano per la loro flessibilità assai bene ai colpi delle armi da taglio. Si assicura inoltre che in Russia si costruiscono con esso dei piccoli battelli o canotti i quali hanno il vantaggio d'essere poco pesanti e di non fendersi.

Eccone il peso:

Uno Stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil. 1125	555	℔ 678	335

Gli altri Salci descritti nella prima parte non possono veramente considerarsi come alberi forestali, venendo unicamente coltivati per ottenerne dai giovani ramicelli i vimini necessarj agli agricoltori, al quale oggetto si presta meglio di qualunque altro il Salcio giallo. La Vetrice bianca e quella rossa somministrano i vimini con i quali s'intessono i canestri o panieri, e simili altri rusticali lavori.

Dell' Albero comune o Pioppo nero.

L' albero comune vuol crescere lungo i fiumi e nei terreni freschi, collocato altrove intristisce e muore in breve tempo.

Per prepagarlo non si ricorre mai al seme, ottenendosi lo scopo più speditamente col piantarne a dimora le mazze prima dello svolgersi delle foglie.

Raramente oltrepassa gli 80 anni di vita, durante il quale periodo sviluppa in tutta la pienezza: fra noi difficilmente può giungere a tale età per la consuetudine di torgli dopo l'estate ogni due o tre anni, tutte le frasche colle foglie, le quali poi nell'inverno si fanno servire al nutrimento del bestiame e specialmente delle pecore. Tal pratica oltre all' influire alla morte più sollecita dell' individuo cagiona grave deterioramento nel legname, per la poca diligenza con la quale si effettua il taglio dei rami.

Il legname è bianco, pieghevole e leggero; tanto poco adattato pei lavori che richieggono stabilità, quanto utile e conveniente per tutti quelli ne' quali è singolar pregio la leggerezza come casse da spedizione, mobili ordinarj ec.

Come legname da ardere non merita veruna considerazione.

Eccone il peso:

	Uno Stero		Un Braccio cubo	
	Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil.	874	418	℔ 528	251

Del Gattice.

Quest' albero, del quale veggonsi in Toscana individui di gran mole, si compiace come il precedente dei terreni umidi e profondi.

Si potrebbe moltiplicare di seme, ma l'estrema facilità colla quale barbificano, infilzate in terra, le mazze di due a tre anni, fa che si ricorra unicamente a queste.

Il Gattice cessa generalmente di vegetare verso il 60° anno di vita, ma non conviene mai procrastinare il taglio fino a tale età, giacchè il legno sarebbe allora considerevolmente deteriorato. È dai 30–40 anni che si suole abbattere nei terreni che gli convengono.

Chi tiene più alla quantità che alla qualità del legname ed ha disponibili dei terreni paludosi può coltivare quest' albero insieme coll'Ontano a bosco ceduo. Nel periodo di cinque anni attingono l'altezza di 6–8 metri e forniscono gran quantità di pertiche, fascine ec.

Il legno è bianco, tenero, flessibile, ed è impiegato in tutti quei lavori ne' quali riesce adatto quello dell' albero comune. Gli stipettaj ne fanno gli scheletri dei mobili che rivestono poi con lamine di legnami più preziosi; con quello delle barbe, che è leggiadramente venato, costruiscono dei mobili di discreto effetto.

Dell' Ontano comune.

L' Ontano si presta ottimamente alla cultura dei terreni situati lungo i fiumi o dei terreni umidi od anche inondati ove stenterebbero perfino i Salci e i Pioppi. Le numerose barbe che getta dal colletto abbracciano in ogni direzione il terreno ed impediscono alle acque dei fiumi o dei torrenti di corrodere le ripe o trasportarne via il terreno.

La sua propagazione avviene per mezzo del seme o per mezzo di rami giovani e vigorosi i quali nel Marzo si sotterrano orizzontalmente in solchi profondi da 12–18 centimetri. Dopo breve tempo da ciascuna gemma spuntano dei polloni

che metton radici al piede. L'anno seguente si dividono le pianticelle e si collocano al posto.

Sebbene questo metodo procuri con facilità e in breve tempo le piante desiderate, è pure incontrastabile che difficilmente per esso ottengonsi delle piante belle e robuste come quelle derivanti dal seme. Quando si tratta di formare un bosco ceduo, le piante ottenute colle mazze possono essere adattate all'uopo, ma chi vuole bei fusti e vigorosi ricorra alle piante ottenute dal seme.

Il seme si raccoglie nell'autunno unitamente ai coni, dentro i quali è contenuto; durante l'inverno se ne separa tenendolo in luogo asciutto e avendo cura di muoverlo e batterlo frequentemente.

Seminato nell'Aprile in terreno leggero e fresco nasce in Maggio o Giugno.

L'Ontano cresce rapidamente ed ogni 25 o 30 anni forma dei fusti i quali possono venir tagliati con profitto. La sua vita supera rare volte i 100 anni. Dopo essere stato tagliato emette prontamente numerosi e densi virgulti che lo rendono sempre più prezioso per guarnire le rive de'fiumi e de'torrenti.

Il legno di questa specie ha pel suo color rossiccio qualche rapporto con quello di Magogan, è tenero, leggero e si lascia lavorare e prende il pulimento assai bene. Per queste proprietà è ricercato dagl' intagliatori e dai fabbricanti di mobilia.

È poi eccellente per tutti i lavori destinati a star sott'acqua o sotterra come palafitte, condotti per acqua ec.

Questa proprietà la conoscevano anche gli antichi, ond'è che Plinio, parlando dell'Ontano, assicura che il suo legno impiegato nei lavori presso l'acqua o in luoghi umidi è eterno: « *Adacta in terris palustribus alnus æterna, onerisque quantilibet patiens* » (Plin. *Hist. Nat.* Lib. XVI, Cap. 40). È per

questo che il medesimo autore lo raccomandò nella fattura dei condotti di acqua.

È noto poi come per la massima parte siano fondate su paloni di questo legno gli edificj di Venezia e quelli delle principali città d'Olanda.

Come legname da ardere l'Ontano è assai ricercato, non già perchè somministri un gran calore, ma perchè desso è dolce e moderato e quale si richiede all'uso dei camminetti. La scorza viene talora adoperata nella concia delle pelli o dai tintori, ed il carbone nella composizione delle polveri da fucile.

Eccone il peso:

Uno Stero		Un Braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil. 973	513	Kil. 588	310

Del Pero e del Melo salvatico.

Il Pero selvaggio si trova spontaneo nei luoghi aridi e scogliosi, trasportato nei terreni profondi e un poco freschi crescevi con maggior prontezza e forma dei bei fusti.

Ordinariamente ai cinquant'anni ha raggiunto il suo pieno sviluppo, dopo questo termine intristisce e le buone qualità del suo legname vanno lentamente deteriorando.

Il suo legno è di color gialliccio bruno, duro, compatto e capace di prendere un bel pulimento.

I falegnami e i tornitori lo accettano volentieri per impiegarlo nei lavori della lor arte; i fabbricatori di macchine costruiscono con esso delle viti, cilindri, ruote dentate ec., e gl'intagliatori ne usano assai poichè non va soggetto ad essere attaccato dagl'insetti.

Il Melo ha le medesime proprietà del precedente, il suo legname viene perciò stimato egualmente.

Il legno proveniente sì dall'una che dall'altra specie deve essere, prima di venir messo in opera, ben prosciugato; in caso diverso va soggetto a fendersi e contorcersi.

Del Frassino e dell' Orno.

Il Frassino è degno d'essere annoverato come uno degli alberi forestali per uoi più preziosi, giacchè si presta ad esser coltivato nei terreni umidi ed anche paludosi, contrarj alla vegetazione di tutti gli alberi d'alto fusto indigeni, tranne de' Salci e de' Pioppi.

Si assicura inoltre che la copia di questi alberi ne'luoghi ove abbondano i paduli e le acque stagnanti contribuisce moltissimo al disinfettamento dell'aria. Tal preziosa qualità lo raccomanda moltissimo per una più estesa cultura a noi che saremmo nel caso di approfittarne, o almeno, senza scapito alcuno, d'esperimentarne la riuscita.

Verso i 100 o 150 anni raggiunge la sua maturità economica e può essere abbattuto con profitto trovandosene dei fusti dell'altezza di circa metri 25 sopra 1 metro di diametro.

Le semente di quest'albero, che tal è il mezzo più comune di propagarlo, riescono benissimo, germogliando i semi con facilità; le tenere pianticelle son però nemiche dell'ombra e periscon quasi tutte se non si ha cura di tenerle pulite dall'erbe.

Nella piantazione occorre tener di conto della qualità del terreno, poichè, se umido o paludoso, conviene effettuarla nella primavera per evitare il pericolo che le barbe sotto l'azione d'un umido prolungato vadano a perire, se al contrario piuttosto asciutto e sano come dicesi volgarmente, allora la si compie nell'autunno.

Il Frassino rigetta bene dopo il taglio ed è per conse-

Digitized by Google

guonza adattato a formare de'boschi cedui in unione a qualch' altra pianta.

Il suo legname ò di un bianco lucido, leggermente venato, assai duro e molto elastico, per cui viene impiegato dai carradori in varj lavori del loro mestiere, come timoni, stanghe ec., e dai falegnami nella fabbricazione di varj mobili.

Come combustibile va messo a pari col faggio; le ceneri sono molto ricche di potassa essendo stato esperimentato che quarantasette libbre di esse somministrano 8 libbre di potassa.

Eccone il peso:

Uno Stero		Un Braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil. 1029	734	» 622	442

L'Orno si mantiene più umile del precedente, ma si presta benissimo per tenersi a ceduo. Del resto ha comuni le proprietà col Frassino. È da esso che in Sicilia ed anco nelle Maremme Toscane s' estrae la Manna praticando delle incisioni nella sua corteccia.

Seguendo l'ordine impostoci sarebbe a parlare della Carpinella, ma, attese le sue piccole dimensioni, non avendo veruna applicazione nell' arte forestale, tranne quella di formare delle eccellenti siepi, ci accontenteremo d'averla solamente citata.

Del Ciavardello.

Questa specie di Sorbo offre la particolarità di trovarsi in egual modo nella regione del Faggio come nei boschi vicini al mare.

Non è difficile sulla scelta del terreno, ma, se poco profondo, vi cresce con lentezza e rimane allo stato d'arboscello.

I semi consegnati alla terra, anche tosto dopo la maturità, non nascono che in numero scarsissimo e tardano perfino due e tre anni a germogliare. Questo inconveniente fa preferire

per la propagazione, forse a scapito del volume dei fusti, i polloni che spuntano sulle barbe attorno il piedo dei vecchi alberi.

Il suo legno è di un bianco giallognolo, molto compatto e pesante ed ha la buona qualità di non piegarsi o contorcersi minimamente, per cui vien molto gradito dai tornitori e dai fabbricanti d'istrumenti musicali e di macchine di precisione.

Eccone il peso:

Uno Stero		Un Braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil. 993	674	℔ 600	406

Dello Spino bianco, dello Spino nero e del Pruno Gazzerino.

Questi arboscelli s'impiegano unicamente nella piantazione delle siepi, le quali, sebbeno riescano eccellenti per essere spinosissime, hanno il difetto di estendersi troppo prontamente e d'ingombrare il terreno circostante coi numerosi virgulti che rigetiano dalle radiche.

Lo Spino bianco, che talvolta prende le dimensioni d'alberetto, si vuole che viva qualche secolo e somministra un legname molto solido e compatto, il quale viene impiegato in piccoli lavori quando si richieda grande stabilità.

Il Pruno Gazzerino è molto più sensibile ai freddi dello Spino bianco o nero, nè trovasi che verso il limite inferiore della 2ª zona.

Del Nespolo comune.

Il Nespolo si trova sparso lungo i fossi e le siepi della regione del Castagno e crescendo con straordinaria lentezza non merita veruna speciale attenzione, se pure non vogliasi coltivare per amore de' suoi frutti.

Digitized by Google

Si propaga per mezzo dei semi e più prontamente col togliere i getti, che spuntano al piede, ed è solamente nei terreni forti, profondi e freschi che raggiunge le maggiori sue dimensioni.

Il legno n'è forte e compatto, di color bruno e assai somigliante a quello del pero salvatico. Attesa la sua scarsezza in commercio non ha verun determinato uso.

Del Corniolo comune e del Corniolo Sanguine.

Tanto l'una che l'altra delle accennate specie di Corniolo son lente nel crescere, nè meritano alcuna attenzione speciale per parte del Silvicultore. Il legno del primo, molto forte e compatto, usavasi un tempo a farne lance e frecce per uso della caccia e della guerra; tal nobile destinazione gli è venuta meno ai nostri giorni ne' quali somministra unicamente i così detti Camati dei Tappezzieri.

Chi abbisogna di queste piante piuttosto che al seme, difficile e incerto modo per ottenerle, ricorra alle barbatelle.

Della Fusaggine minore e maggiore.

Ambedue questi arboscelli trovansi nelle siepi, ma il secondo non è così diffuso nè tanto comune quanto il primo.

Il loro legname di color giallognolo, duro e compatto viene impiegato a far viti od altri lavori al tornio. Forse se ne traevano un tempo anche i fusi, e questo spiega l'origine del nome Fusaggine o Fusaria con cui volgarmente s'appella.

I rami giovani somministrano un carbone leggerissimo, del quale si servono i disegnatori, e che inoltre si fa entrare nella composizione della polvere da fucile.

Ambedue le specie si propagano col seme o più pronta-

mente coi polloni che spuntano al piede delle piante adulte.

Queste piante hanno un terribile nemico nelle larve della *Tinea Evonymella* (Lin.) che, divorandone le foglie, arrecano loro bene spesso la morte.

Del Ginepro o Zinepro.

Il Ginepro cresce spontaneamente in quasi tutti i boschi della regione media, e lo si vede prosperare in qualunque terreno, purchè non troppo umido.

Si presta eccellentemente a far siepi, che si rendono quasi impenetrabili per lo spessore delle sue piccole foglie pungenti. Sopportando il taglio acquista qualunque siasi forma piaccia di dargli.

Si propaga per seme, ma limitandosi il suo uso solamente allo scopo suddetto, son sufficienti le piante che raccolgonsi ne'boschi ove nascono spontaneamente in abbondanza.

Il suo legno è compatto, solido e tenace, nè viene, in grazia del suo grave odore, attaccato da verun insetto. Se ne fabbricano cofanetti ed altri piccoli oggetti di lusso. Alcuni ne fanno dei bariletti per comunicare l'odor di Ginepro alle sostanze che vi rinchiudono.

Del Ligustro.

Quest'arbusto non avendo per le sue piccole dimensioni, veruna utile applicazione, si vede relegato nelle siepi lungo le vie.

Il suo legname è di color bianco, duro ed elastico. I fabbricatori di armi adoperano i suoi ramoscelli più lunghi per trarne le bacchette da fucile, avendo la proprietà di non rompersi che difficilmente.

Del Melo Cotogno.

Il Cotogno ama le terre secche e discretamente profonde, ma per le piccole sue dimensioni vien rigettato dalla coltura dei boschi, sebbene il suo legnamo non mancasse di buone qualità. Le pianticelle che nascono nei boschi son ricercate avidamente per collocarle nei Pomaj, ove fanno bella mostra de' loro frutti, o servono da soggetto per innestarvi i peri che si vogliono tenere a basso fusto.

Il Pistacchio salvatico o Statilea, che trovasi in alcune località dell'Appennino Casentinese, non offre niente di rimarchevole per venir raccomandato ai Silvicoltori.

Della Ginestra salvatica, dell'Erba vescicaria, della Ginestra scopereccia e di Spagna, e del Ginestrone spinoso.

Tutte queste pianticelle, attese le piccole loro dimensioni, non si raccomandano alla cultura per ottenere legname, ma le tre ultime in special modo, hanno dei pregi insigni per cui alla occorrenza la loro propagazione può riuscire utilissima in certe date località.

Riuscendo in qualsivoglia terreno, sia pur esso ingrato, fu pensato di trarne profitto collo introdurlo nelle lande sabbiose, aride e la cui mobilità s'opponeva a qualunque altro genere di coltura, per trattenerle a un tempo e prepararle alla piantazione di alberi più convenienti. Più oltre avremo occasione di parlar più estesamente di questo metodo, mercè il quale fu eseguito il rimboscamento di considerevoli tratti di terreno nella Fiandra o nel Belgio.

Dalla Ginestra scopereccia e da quella di Spagna, mediante

la macerazione de' giovani rami, s' ottiene un filo assai resistente e che s' adopra nella fattura di corde e tele grossolane.

Il Ginestrone spinoso somministra, finchè tenero, un discreto foraggio ed in alcune parti di Spagna, della Normandia e di Brettagna, ove son rari i boschi, se ne seminano campi interi, allo scopo d' ottenerne fascine per l' uso delle fornaci e delle cucine.

La moltiplicazione di tutte queste piante si effettua mediante i semi o col dividere i ceppi delle piante adulte.

Della Scopa da granate e della Scopa piccola.

Ambedue questi arboscelli cuoprono in alcune località grandi estensioni di terreno incolto nel quale potrebbersi con grandissima facilità operare le piantazioni d' alberi più convenienti, poichè come sapientemente diceva il celebre Buffon: « Un terreno sparso o piuttosto mezzo coperto di ginestra e di scopa è un bosco a metà fatto che ha forse dieci anni di vantaggio sopra un terreno coltivato. . . . »

A suo luogo vedrassi come si possa trarre utilmente partito dagli scopeti per formare con prontezza de' nuovi boschi sia colla semenza, sia colla piantazione di alberi.

Le fornaci fanno consumo di fascine di scopa perchè bruciano con prontezza e sviluppano gran copia di calore.

Del Bosso o Bossolo.

Il Bossolo preferisce i terreni a base calcare, ma riesce poi in qualunque esso si sia, tranne nell' umido.

Si propaga per seme e per mazze, le quali devono porsi in terra a primavera.

Il legno è duro, compatto, pesante, di color giallo e suscet-

Digitized by Google

tibile di prendere un bel pulimento. Per tali qualità viene estesamente adoperato al tornio per trarne diversi oggetti di lusso, istrumenti di precisione e musicali.

Gl' incisori in legno lo preferiscono a qualunque altro per le loro tavolette.

Le radiche quand' hanno acquistato una discreta dimensione son ricercate dagl' intarsiatori per essere vagamente colorite e bizzarramente macchiate.

Del Leccio o Elice.

Il Leccio prospera in quasi che tutti i terreni, a preferenza però in quelli secchi e profondi. Teme più l'umido che l' asciutto.

Si propaga colla seminagione delle ghiande subito dopo la maturità; non potendo allora, fa d' uopo conservarle fino alla primavera mediante la stratificazione, come diremo a suo luogo.

Cresce con lentezza e fornisce un legname durissimo che vien stimato superiore a quello delle Querci a foglia caduca. ed impiegato in tutti quei lavori che devono stare esposti alle intemperie.

Come legname da ardere è tenuto in gran conto ed il carbone è preferito a tutti gli altri nella fusione del ferro.

Del Sughero o Suvero, e del Cerro-Sughero.

Il Sughero vive ovunque si trova il Leccio, i più bei fusti però s' ammirano nei terreni profondi e che conservano continuamente qualche freschezza.

Il suo legname è apprezzato quanto quello dell' antecedente.

Digitized by Google

È per la scorza che esso riesce un albero prezioso, mentre di essa come tutti sanno si fa un esteso commercio servendo alla fabbricazione dei tappi da bottiglie, suoli per le scarpe, e ad un' infinità di altri usi.

La scorza si toglie ai Suveri adulti ogni 9–10 anni, e ciò si effettua praticando alle due estremità del tronco due tagli annulari i quali poi s' uniscono praticando nel fusto e in senso opposto due incisioni longitudinali.

Ciò fatto riesce facile il togliere in due pezzi tutt' intera la scorza, la quale posta sott' acqua e calcata con dei pesi si spiana e si mette in commercio.

Purchè si abbia la diligenza di non togliere del tutto gli strati del libro, il Sugbero non soffre affatto per tale operazione. Vi fu anzi chi credeva potere assicurare che trascurandola l' albero avrebbe dovuto perire, ma l' insussistenza di tale asserzione apparisce chiara a quanti riflettano essere impossibile che la natura avesse legato l' esistenza di quest'albero ad una condizione cotanto stravagante e contraria affatto alle leggi di conservazione che per essa s' ammirano in ogni specie di esseri.

Il Cerro Sughero ha le medesime proprietà ed applicazioni di tutte le altre specie di Querci.

Il suo legname s' avvicina a quello del Cerro; la scorza benchè fungosa, è troppo sottile perchè possa usarsi come quella del Sughero.

Del Pino domestico o da Pinoli.

Il Pino domestico vegeta nelle sabbie le più aride ed anche nei luoghi scogliosi, ma per acquistare le dimensioni di cui è capace, egli ha d' uopo di un terreno fertile e profondo.

Digitized by Google

Si moltiplica col sominarne i pinoli subito dopo la maturità, o sivvero alla seguente primavera. Le tenere pianticelle finchè giovani gradiscon molto un riparo contro i raggi cocenti del sole, sotto l'azione dei quali illanguidiscono e muojono. L'epoca adattata al taglio viene assegnata da molti autori dai 50–80 anni, ma come è naturale questi dati possono andar soggetti a gravi modificazioni a seconda del terreno e del clima in cui gli alberi son costretti a vivere. Ciò che senza timoro si può assicurare si è che può vivere un tempo assai più lungo.

Il legno da esso somministrato è leggero, non molto compatto e di color biancastro. Dove trovasi in abbondanza vien sostituito all'abete o al pioppo nella fabbricazione dei mobili, o resistendo bene all'umidità viene adoperato nelle costruzioni navali e per farne palafitte, corpi di pompa e condotti per l'acqua.

I pinoli e gli strobili di questa specie di Pino arrecano una bella ripresa, mettondosi i primi in commercio per trarne un olio o per altri usi, e servendo i secondi da combustibile ne' luoghi che scarseggiano a legname.

Del Pino pinastro.

Il Pino pinastro ha il merito, come il precedente, di prosperare nelle lande sabbiose e di poca profondità, ed è per conseguenza adattissimo a coltivarsi lungo le spiagge marine e nei così detti tomboli o dune.

Se n'effettua la propagazione mediante il seme.

Il legname n'è bianco, tenero e molto inferiore a quello fornito dal Pinus sylvestris e P. Laricio, de' quali parleremo in breve. Di fronte a tal svantaggio ha il pregio però di superarli nella vegetazione più rapida e che permette di poterlo utilmente atterrare verso i cinquant' anni.

Digitized by Google

Fornisce la trementina, il catrame, il nero fumo ed altre sostanze impiegate nelle arti.

Le pianticelle di questa specie, provviste di poche barbe capillari e di un fittone assai prolungato, soffron molto nel traslocamento, ed è per conseguenza preferibile il seminarle a dimora.

Della Marruca.

Quest'arboscello può numerarsi fra i più infesti di quanti s'incontrano nella regione terza, ove ricopre vaste estensioni di terreno senza dar profitto di nulla.

Può adoperarsi nella creazione di siepi, le quali, se riescono davvero impenetrabili, diventano altresì dannose alle colture adiacenti invadendo il terreno coi numerosi polloni che spuntano dalle radiche anche a considerevol distanza dalla pianta madre.

Il legname n'è pesante e duro, ma non ha veruna particolare applicazione tranne quella di fornir dei bastoni che tengonsi fra la gente di bassa condizione in qualche pregio per la frequenza dei loro nodi e per la loro robustezza.

Del Lillatro.

Il Lillatro non meriterebbe particolar menzione; se lo facciamo, è soltanto per additarlo al cultore forestale come una di quelle piante che ingombra nelle nostre Maremme non piccole estensioni boschive, le quali assoggettate ad una coltura più conveniente potrebbero ben più largamente compensare il proprietario.

Trovandosi il più delle volte associato all'Albatro o Corbezzolo, all'Erica arborea ec., si taglia a periodi in un con essi per servire da combustibile.

Digitized by Google

Dell' Albatro o Corbezzolo.

Il Corbezzolo cresce spontaneamente ne' luoghi aridi e secchi delle regioni più calde, e siccome non attinge che raramente delle dimensioni considerevoli, l' uso del suo legname è assai limitato nelle arti.

Si propaga per somo meglio che per barbatelle.

Ne' luoghi ove si trova in abbondanza fornisce legname e fascine da forno, e dai suoi frutti mediante la distillazione si trae un alcool che in commercio si confonde il più delle volte con quello di vino.

La scorza, dice il Prof. Savi, le foglie e i frutti immaturi sono astringenti, e in molti luoghi si adoprano per conciare le pelli.

Del Lentisco o Sontro e del Terebinto.

Ambedue questi arboscelli vegetano rigogliosi nei terreni piuttosto aridi ma ricchi.

Si propaga e l' uno e l' altro mediante i semi e più raramente coi margotti, i quali tardano un anno a barbicare.

Del legno che somministrano non è a farne conto per le piccole dimensioni che può acquistare; delle barbe del primo, bizzarramente venate e macchiate, si servono per alcuni lavori gli stipettaj e i tornitori. e del secondo, come accenna Plinio, potrebbersi fare eleganti impiallacciature da mobili.

Il Sontro fornisce altrove la mastice, e dal Terebinto si trae nell' isole dell' Arcipelago la trementina detta di Levante o di Scio.

Della Sabina e del Ginepro Coccolone.

La Sabina vegeta nei terreni aridi e scogliosi in vicinanza al mare, e il Coccolone nelle sabbie del littorale.

Si propagano ambedue mediante i semi, che devonsi consegnare al terreno subito dopo la loro maturazione.

Il legno della prima è durissimo e resistente, e quindi impiegabile nei lavori al tornio e nella fabbricazione di piccoli mobili; il secondo è più tenero, di color rossiccio e viene abbondantemente adoperato nella fabbricazione dei cannelli da *lapis*. Mediante la distillazione se n'ottiene un olio fetido conosciuto in medicina col nome di *olio di Cade*.

Della Scopa o Erica maggiore.

Questa fra le altre specie di Erica è quella che perviene a maggiore altezza e si compiace dei terreni aridi e sassosi.

Ove trovasi raccolta in abbondanza, si taglia per farne fastella per i forni e le fornaci. Col legname dei fusti più grossi e specialmente con quello delle radiche bizzarramente venato, si fanno impiallacciature ed altri piccoli oggetti come tabacchiere, scatolette ec. La brace ed il carbone sono le più adattate pel consumo delle fucine, sviluppando grandissimo calore sotto il soffio de' mantici.

Della Tamarice.

Le Tamarici prediligono i terreni sabbiosi ed alquanto umidi.

Si propagano colle mazze che radicano assai facilmente.

Sono utilissime per formare presso le rive del mare delle siepi, le quali rompono o trattengono i venti salsi del mare, difendendo così le attigue colture di alberi, che senza tal riparo anderebbero generalmente perdute, in special modo finchè giovani.

Digitized by Google

Del Carubbo e del Siliquastro.

Il Carubbo si trova nei terreni asciutti in vicinanza del mare; il Siliquastro nei luoghi aridi e scogliosi, ma alquanto profondi.

Si propagano ambedue con assai facilità mediante i semi.

Il legno del primo è bianchiccio, duro e pesante, molto elastico e buono pei lavori di forza, quello del secondo è di color giallognolo con venature scure e verdastre, duro e compatto. I mobili fatti con esso riescirebbero stabili quanto di bell' effetto.

Dell' Alaterno e del Mirto e Mortella.

L'Alaterno non è punto difficile sulla scelta del terreno, che qualunque siasi, purchè non troppo umido, gli convieno, e si propaga mediante i semi tosto dopo la loro maturità.

Il legname è d'un bel giallo vivace, solido e pesante o per questo viene adoperato in varj lavori al tornio come pure dagli stipettaj ed intarsiatori in legno.

Il Mirto predilige i luoghi sabbiosi in vicinanza al mare e si propaga col seminarne le bacche o col porne sotterra in luogo umido le mazze.

Il legname, per le sue piccole dimensioni, non può adattarsi a veruno uso speciale; le foglie s' adoperano nella concia delle pelli.

Del Pino Zimbro.

Quest' albero è originario delle Alpi e della Siberia, ove s' inoltra sino al limite delle nevi eterne. Sul Monte Cenisio s' eleva da 1330 a 2130 metri.

Sebbene cresca con lentezza riuscirebbe adattatissimo al rinvestimento delle sommità più elevate delle nostre montagne, ove l'impeto de' venti non permette quasi a nessun altr' albero indigeno di potervi crescere liberamente.

Si propaga mediante i semi, e si direbbe che la natura dopo aver creato quest'albero per le regioni più alpestri, gli abbia procurato il mezzo di moltiplicarvisi con facilità, dandogli, a differenza di quasi tutti gli altri Pini, un seme pesante, che non può esser trasportato via dai venti, i quali soffiano più o meno impetuosi durante tutto l'anno in quelle regioni montuose.

Non acquista giammai prima di 120–150 anni proporzioni tali da renderne conveniente il taglio.

Il suo legno è bianco, tenero, e assai resistente quando lo si impieghi in lavori che debbano essere al sicuro dalle intemperie.

È con esso che gli abitatori delle montagne del Tirolo e della Svizzera fabbricano tutti quei giocattoli da fanciulli che vendonsi poi nelle città.

Per incisione se ne trae una gran quantità di trementina, la quale è dotata d'un odore piacevolissimo.

Del Pino delle Alpi o Mugo e del Pino nano.

Ambedue questi Pini sono gli ultimi rappresentanti della vegetazione arborea nei monti più elevati dell'Europa.

Il Mugo trovasi in Svizzera fino all'elevazione di 2500 metri. Preferiscono i terreni a base calcare e freschi.

Il legname sì dell'uno che dell'altro è duro, compatto, quanto altro mai di Pino, nè potendosi, per la piccola mole cui pervengono gli alberi di queste specie, adoperare nelle

costruzioni o fabbricazione di mobili, arnesi ec., si riserva all'uso del fuoco.

Del Larice.

Il Larice cresce naturalmente sulle Alpi sopra la regione dell'Abeto e predilige l'esposizione settentrionale ed i terreni profondi e discretamente freschi. Assumendo proporzioni minori si contenta di qualunque altro terreno, tranno però di quello o tropp'umido o troppo asciutto.

Si propaga col seme e cresce rapidamente nei primi anni, la sua vegetazione si fà quindi tanto più lenta quanto maggiormente va inoltrandosi verso la maturità.

Ciò nonostante giunto agli 80 o 100 anni, se in buon terreno, può tagliarsi con profitto. L'attendere poi fino ai 120 o 150 anni non torna che vantaggiosissimo perchè così s'ottengono dei fusti più grossi ed il suo legname diventa più durevole e compatto.

Il legname è d'un bianco giallognolo e nei fusti più vecchi acquista un color rossiccio.

Son generali le lodi che si tributano a questo legname per sua durevolezza, nè mancò chi lo volle superiore in bontà a quello delle Querci.

Resistendo in pari modo e lungamente tanto all'umido che all'asciutto è ricercato, oltre che per tutti quei lavori ove s'impiegano fra noi l'Abete, il Castagno ec., anche per farne palafitte, steccati e perfino alberi ed altre parti dei navigli. Il Fornaini (1) dice: « Un autore Olandese assicura che nel secolo passato esisteva una nave barberesca, fabbricata col legno di Larice divenuto sì duro che resisteva al ferro il più tagliente. »

(1) FORNAINI, *Saggio sopra l'utilità di ben governare e preservare le foreste*, Fir. 182[illegible].

Nella Svizzera ov'è assai comune quest'albero, si conosce da gran tempo il pregio del suo legname essendovi ricercatissimo e pagandovisi a caro prezzo.

Nel Cantone dei Grigioni ne fanno delle assicelle per ricoprire i tetti a modo de' nostri tegoli, e che hanno una lunghissima durata.

Nel territorio di Bex si conserva fino al dì d'oggi un edifizio fabbricato con legno di Larice fino dal 1536, ancorchè sempre esposto a tutte le ingiurie dell'aria. Anche agli antichi eran note le buone qualità del Larice. Plinio dopo averne enumerato i pregj asseriva che il legname di esso non veniva consumato dal fuoco. « *Nec ardet nec carbonem facit, nec alio modo ignis vi consumitur.* »

Il fatto però della sua incombustibilità non sussiste, ed anzi è certo che il legno del Larice brucia con fiamma viva e sviluppa assai calore. — Ai nostri giorni non mancò chi prese sul serio le parole di Plinio proponendo di cingere o framezzare tutte le foreste d'Abeti e di Pini con filari di piante di questa specie onde, appiccandosi per avventura in qualche parte il fuoco, trovasse un intoppo al suo progresso in queste miracolose barriere.

Vitruvio parla esso pure della difficoltà colla quale il Larice brucia e nota con verità che il suo legname non va soggetto a tarlare: « ..... *non solum, succi vehementi amaritate, a carie aut a tinea non nocetur, sed etiam flammam ex igni non recipit, nisi uti saxum in fornace ad calcem coquendam aliis lignis uratur.* »

Sembra che in Toscana il Larice fosse introdotto sul finire del secolo decorso, mentre il Savi nel suo Trattato degli Alberi, racconta come egli avesse nel 1799 del seme di queste piante dalla Germania, dal quale ottenne diversi individui che perirono poi tutti. Il Fornaini aggiunge che « la col-

tura del Larice, fu intrapresa a Boscolungo per ordine sovrano. Pochi semi sebbene incautamente gettati circa l'anno 1800, e sparsi quà e là in mezzo alle novelle piante di Abeti, nel 1817 si videro trionfare rigogliosi e superbi di aver superato di un terzo, e nell'altezza e nella mole, gli Abeti loro vicini. »

Probabilmente i Larici de' quali si fà menzione qui sopra sono quei pochi che tuttora veggonsi frammisti agli Abeti e che hanno acquistato tali dimensioni da potersi in breve tagliare e con profitto.

Praticando dei fori nel fusto si ottiene quella resina conosciuta in commercio sotto il nome di trementina.

Un Larice in pieno vigore arriva a darne annualmente 8-10 libbre pel lungo periodo di quaranta a cinquanta anni.

Ecco il peso del suo legname:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kilog. 1050	553	Kilog. 635	333

Del Pino silvestre o di Riga.

Il Pino silvestre originario della Europa settentrionale è un di quegli alberi che può con gran vantaggio introdursi ne'nostri boschi, sopportando egualmente il clima de'nostri Appennini, nella regione almeno sottostante all'Abete, e quello della zona media. Ha inoltre il vantaggio di non essere difficile sulla scelta del terreno, che di qualunque siasi natura gli si confà, purchè non conservi troppa umidità. La neve soltanto ove cade in gran copia lo può danneggiare perchè i suoi rami, fragilissimi per natura, non piegansi sotto il peso della medesima senza rompersi e spesso in tal numero da farne intristire e perfin perire l'albero.

Si propaga per mezzo del seme.

È di prontissima vegetazione e può dirsi che la sua coltura sia una delle più facili e che richiegga meno precauzioni, giacchè il seme nasce con facilità e le pianticelle anche nella prima lor gioventù sono assai rustiche da poter sopportare senza danno i rigori delle stagioni. Anzi in molti luoghi si pratica di associare, mediante la sementa, la coltura di questa conifera ad altro più delicate, perchè esse vi trovino nei primi anni un riparo contro l'azione perniciosa de' venti durante l'inverno, come nella estate una difesa contro i raggi cocenti del sole.

Il Pino silvestre raggiunge l'età conveniente pel taglio ai 100-120 anni. Oltre questo termine seguita a vivere ancora, vegetando però con lentezza, e protrae la sua vita fino a 400 anni circa.

Il legno n'è solido, d'un bianco giallognolo ed è egualmente impiegato tanto nei lavori che devono trovarsi esposti all'asciutto, quanto in quelli destinati ai luoghi umidi.

È molto apprezzato come legname da costruzione, e a tale oggetto ci viene dai porti della Russia confuso insieme con quello d'Abete di Moscovia (Pinus Picea).

Fornisce eccellenti alberi da navi, e fra i suoi congeneri il miglior combustibile.

Se ne trae per incisione la trementina, che distillata somministra lo spirito di tromentina o acqua di ragia e per resto la colofonia o poco greca. Colla distillazione del legname s'ottiene la pece liquida.

Gli abitatori della Lapponia preparano con gli strati corticali anteriori una specie di pane, che fu riscontrato contenere un principio viscoso e assai nutriente. Altrove come in Finlandia si nutriscono i bestiami e particolarmente i majali con la scorza polverizzata.

Digitized by Google

La corteccia vien sostituita a quella di Querce nella concia delle pelli e lo giovani guide servono in mancanza del Luppolo, a daro un aroma alla birra.

Non vogliamo anche tacero di un altro prodotto che traesi dallo foglie di questo Pino e che potrebbe acquistare qualche importanza, valo a dire la stoppa che si ricava dalle sue foglio. — Se non erriamo, la prima idea di ciò devesi attribuire ad un proprietario della Slesia, di nomo Weiss (1) il quale fin dal 1846 mediante un economico sistema di macerazione no otteneva dei fili e delle stoppe che non lasciavano nulla a desiderare. — Oggi con questa sostanza mista al cotone si formano del tessuti di bello aspetto, assai forti, e che si disse riuscir salutari a chi soffre di malattie reumatiche. Si assicura inoltre che queste stoffe non vengono attaccate da verun insetto per l'odore aromatico e penetrante che loro è proprio.

Ecco il peso del suo legname:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kilog. 1036	625	℔ 627	478

Del Faggio d'America.

Questo Faggio è nativo dell'America boreale, ove raggiunge l'altezza di circa 15 metri.

Esige il medesimo terreno del Faggio comune e forse potrebbe vivere nella medesima regione.

Del resto ha comune con esso tutto quanto è relativo alla coltura ed alle proprietà del legno.

(1) Secondo altri, il ritrovatore di questa nuova sostanza testile sarebbe un certo Sig. de Pannewitz, prussiano.

Digitized by Google

Del Cipresso.

Gli autori si trovano discordi nell'assegnare il luogo natio di questa bella pianta. Il ch. Bertoloni lo crede indigeno della regione mediterranea; altri lo reputano introdotto fra noi da tempo immemorabile.

Preferisce i terreni a base calcare con esposizione a mezzodì, ma si contenta poi di qualsivoglia terreno purchè non troppo leggero o contenente dell'umidità sovrabbondante.

Si propaga per seme in primavera.

Il legno del Cipresso è di color giallo leggermente tendente al rosso, duro, forte, compatto, capace di prendere un bel pulimento, quasi incorruttibile e non soggetto a tarlare.

I Romani conoscevano già le preziose qualità del legno di Cipresso, e Plinio dice infatti « *Cariem vetustatemque non sentiunt Cupressus, Cedrus* ec. (Plin. *Hist. Nat.* Tom. V, lib. 16), ed altrove « *Maxime aeterne putant... et Cupressum Cedrumque.* » Ed in prova delle sue asserzioni cita le porte del tempio di Diana Efesia che per 400 anni si conservarono intatte.

Anche Vitruvio volle raccomandarlo nelle costruzioni con quelle parole: *Cupressus et Pinus in vetustatem sine vitiis conservantur..... ideoque quae ex his generibus opera constituuntur permanent ad aeternam diuturnitatem.* »

Le porte che Eugonio IV fece togliere al Tempio di San Pietro in Roma, per sostituirvene altre di bronzo, erano di Cipresso; postevi da Costantino il Grande, dopo mille anni erano affatto intatte.

Ad onta di tali preziose qualità con quanta diligenza curiamo noi la coltura del Cipresso?

Tuttodì si pensa a tagliare i pochi fusti, che trovansi tut-

tora sparsi ad ornamento dei viali e delle ville, ma non si provvede al loro rimpiazzo, quantunque moltissimi terreni incolti o di poco frutto si prestino fra noi a meraviglia alla sua coltura.

Secondo i miei esperimenti e come apparisce dai dati qui sotto esposti fra il legname di tutte le altre conifere indigene o più comuni, quello del Cipresso è il meno esposto a perdere di peso nel passaggio dallo stato fresco o verde a secco.

Ecco il peso del suo legname:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil. 765	625	» 462	378

Del Pino di Lord Weymouth.

Quest' Albero lo dobbiamo alla Virginia e al Canadà, ed è adattatissimo per coltivarsi ne' boschi umidi della regione media.

Predilige l' esposizione settentrionale, e nei terreni profondi e ricchi vegeta con tal prontezza da superare il Larice e il Pino silvestre.

La sua propagazione avviene unicamente per seme.

Circa alle qualità del legname gli autori si trovano discordi. Il Prof. Savi lo dice durissimo e di lunga durata, Carriere nel suo Trattato delle Conifere lo qualifica per tenero, leggiero e di assai lunga durata, ed Hartig dopo averne enumerate le singole qualità termina col dire che esso riesce inferiore al legname delle nostre conifere.

Tal discrepanza può derivare fino a uno certo punto dai campioni del legname, che si assoggettarono all' esperimento, potendo non poco influire sulle qualità di esso il clima ed il terreno.

Digitized by Google

Comunque sia è certo che nella sua patria si fa servire ad una folla di usi come nella costruzione di mobilia, attrezzi e perfino all'armatura dei bastimenti.

Del Cedro del Libano, del Cedro dell'Atlante e del Cedro Deodara.

Il Cedro del Libano, che attinge ordinariamente la dimensione di 25–30 metri d'altezza sopra 2–3 di diametro, è originario de' monti del Libano e del Tauro, ove torreggia gigante fra le perpetue nevi. Non è delicato sulla scelta del terreno non disdegnandone che quelli troppo compatti o troppo umidi.

È di lunga vita e alcuni de' pochi alberi di questa specie, che trovavansi sul Libano quando fu visitato da La Billardière nel 1787 (1), furono stimati da Reichenbach avere l'età di circa 1000 anni.

Si propaga facilmente per sème che ora producesi in abbondanza anche dalle piante, che prime furono introdotte in Toscana, come quello dell'Orto Botanico di Pisa il quale proveniente dall'Inghilterra fu piantato nel 1787.

Gli antichi ritenevano che il suo legname fosse quasi incorruttibile e son noti i modi di dire « *Cedro digna loqui, Cedro digna opera,* » che essi adoperavano allorquando volevano rendere omaggio alla valenza degli oratori o alla dottrina degli scrittori. È noto infatti che in cassette costrutte di questo legname tenevano racchiuse l'opere più preziose per preservarle dagli insetti i quali rifuggono dal suo odore.

(1) « Ex antiquis Libani sylvis nil suprest, nisi centum circiter cedrorum conglomeratio, quingentis orgyis intra nives perpetuas. Horum septem mole mirandi, quorum crassior ex novem pedum diametro ». Billard. *Icon. Plant. Syr. rar. Dec. prim.*

Chi ignora poi che le travature del Tempio di Salomone erano tutte di Cedro del Libano?

Di fronte però a tali fatti storici i più moderni autori giudicano diversamente della bontà di questo legno.

Oltre all'essere molto leggero, il sig. Loiseleur-Deslonchamps afferma che è soggetto a fendersi, e Miller e Lambert lo reputano inferiore a quello dell'Abeto comune. Michaux finalmente che ne fece il saggio sopra un tronco di 100 anni e del diametro di sette piedi e mezzo, lo qualifica per leggero, tenero, fragile, poco resinoso e privo per conseguenza di forza e d'elasticità.

Il Cedro dell'Atlante ed il Deodara s'inalzano da 40–50 metri sopra un diametro di circa tre metri, ed è a credersi che la cultura loro non differisca da quella del Cedro del Libano.

Secondo autorevoli informazioni il legno del Cedro Deodara, nativo delle Montagne del Nepaul, supera in bontà quello del Cedro del Libano e dell'Atlante (1).

È deplorabile che il prezzo di questa pianta sia tuttora così elevato da non poterne tentare la cultura, almen per ora, al di fuori dei giardini e dei boschetti di lusso.

Del Pioppo cipressino.

Quest'albero è spontaneo, o almeno da lungo tempo coltivato, in Lombardia sulle rive del Po.

(1) Il celebre viaggiatore inglese Burnes nella storia de'suoi viaggi nell'interno dell'Asia racconta che nei contorni del fiume Dgialem, l'Idaspe degli antichi, si fabbricano le case con legname di cedro (*Deodar*), che scende galleggiando nelle occasioni di piena dall'Imalaja, e soggiunge che essendo per natura durevole ed odoroso egli è tenuto in gran pregio per le costruzioni d'ogni genere, comprese le navali. Non è quindi improbabile che Alessandro Magno, il quale, a testimonianza dello storico Quinto Curzio, fece costruire sull'Idaspe la flotta sulla quale discese l'Indo col suo esercito, la fabbricasse col legname di questo cedro.

Digitized by Google

Predilige come tutti gli alberi dello stesso genere un terreno piuttosto umido, leggero e discretamente profondo. Non ostante non si ricusa di vegetare anche nelle terre secche e sterili come sarebbero le sabbie.

Si propaga per piantoni i quali, collocati nella primavera per circa un braccio in terra, radicano facilmente.

Cresco con grande celerità e dai 18 ai 25 anni è in grado di essere tagliato con profitto.

Il legno è meno solido e più leggero di quello del pioppo comune, ma contuttociò viene adoperato nei medesimi lavori.

Eccone il peso:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kilog. 886	448	» 524	270

Del Castagno d' India.

Il Castagno d' India è originario dell' Asia settentrionale donde fu trasportato in Europa verso la metà del secolo XVI.

La Toscana dovette possedere la prima di questi alberi, avendone, come dice il Savi, veduto uno a Firenze Giovanni Bauhino nell' orto del Granduca, alto quanto un moro grande e molto ramoso. Il celebre Clusio lo portò a Vienna, e Bachelier a Parigi nel 1615.

Si moltiplica mediante i semi in primavera avendo cura di conservarli fino a quel tempo nella sabbia onde non perdano la facoltà germinativa.

Cresce bene quasi che in tutti i terreni, ma li preferisce umidi e profondi.

Il legno ch' esso somministra è di color bianco e poco

compatto e può impiegarsi in tutti quei lavori ne' quali s'adopra il Tiglio e il Gattice. Nel Dizionario di Miller trovasi registrato che il legno dell' Ippocastano è proprio a fare dei condotti sotterranei per l'acqua, e che impiegato in tal servizio dura assai più lungo tempo di molti altri legnami di maggior solidità.

Brucia bene e con molta fiamma, ma somministra poco calore; le ceneri contengono molta potassa e quelle specialmente dei frutti ne danno il 25 0|0.

Ecco il peso del suo legname:

	Uno stero		Un braccio cubo	
	Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kilog.	983	578	590	348

Dell' Ailanto.

Questo bell' albero ci venne dal Giappone e merita esso pure la nostra attenzione per la sua rapida vegetazione.

Preferisce i terreni scielti, freschi, profondi.

Si propaga per seme e meglio pei polloni che spuntano numerosi sulle radiche.

Chi avesse bisogno di un gran numero di queste piante, e non volesse ricorrere alla sementa, le potrà ottenere col togliere alle piante vecchie dei pezzi di radica della grossezza d'una penna d'oca o poco più e lunghi da 10-12 centimetri e piantarli in solchetti piuttosto profondi, collocandoli orizzontalmente o in una posizione leggermente inclinata.

Facendo questa operazione verso la fine dell' inverno spuntano in breve tempo altrettante pianticelle.

Il legno è di qualità assai compatta, cosa straordinaria se si abbia riguardo alla prontezza della sua vegetazione. Esso è di color bianco gialliccio, e suscettibile di prendere un bel pulimento.

Digitized by Google

Il Savi lo paragona per l'aspetto al legname del Castagno e per la solidità a quello del Noce.

Ai nostri giorni, ne' quali la raccolta della seta va quasi tutta miseramente perduta, per la malattia dominante ne'bachi che la producono, si parla molto di un altro baco (*Bombyx Cynthia*) che fornisce pur seta, e che si nutre delle foglie dell'Ailanto. – Se la nuova introduzione, che con ogni mezzo s'incoraggia sia o no per riusciro utile, lo diranno i resultati degli esperimenti.

Dell' Acacia o Robinia pseudo-acacia.

Quest'albero è originario della America sottentrionale e segnatamente della Pensilvania, Nuova Yorck e del Maryland, donde fu trasportato in Francia da Robin nel 1600 circa, e di là prontamente diffuso per buona parte dell'Europa attese le sue buone qualità.

Si propaga facilmente per seme e coi polloni che spuntano sulle radiche anche a gran distanza dall' albero cui appartengono.

Riesce bene nelle terre sabbiose e più secche che umide, nè esige gran profondità, contentandosi le sue barbe piuttosto d' andar serpeggiando quasi a fior di terra che d' approfondarsi nel suolo.

Fra tutti gli alberi a legno duro è quello che cresce con maggior prontezza o somministra un legname solido, compatto, pesante, di molta durata, ed è giallo con delle venature più brune. Queste buone qualità lo raccomandano tanto per la fabbricazione dei mobili, che riescono bellissimi, quanto pei lavori che devono trovarsi esposti all' alternativa dell' umido e del secco, come palizzate, e pali da viti, e da frutti, che per la durata hanno poco a invidiare quelli di Citiso e rioscon forse superiori a quei di Castagno.

Nell'America viene frequentemente adoperato il suo legname nella costruzione di alcune parti delle navi.

Il libro, diviso dagli altri strati corticali mediante la macerazione, serve a far corde da pozzo, stoje, legami da frutti ec. come quello del Tiglio.

Il Legname somministra pure un eccellente combustibile, ma gli viene rimproverato di esalare bruciando un pessimo odoro.

Eccone il peso:

Uno stero		Un braccio cubo	
Fresco	*Secco*	*Fresco*	*Secco*
Kil. 1076	737	℔ 650	445

Del Noce.

Il Noce ci fu recato da lungo tempo dalla Persia, trovandosi rammentato perfin nelle opere di Varrone e di Plinio.

Egli vegeta discretamente in tutti i terreni e a tutte le esposizioni, ma acquista proporzioni colossali soltanto nei terreni calcari, leggeri, profondi ed alla esposizione di Levante o di Mezzogiorno.

Si moltiplica a primavera coi semi che si è avuto cura di stratificare subito dopo la lor maturazione. Seminando le noci nello autunno o rimettendone la sementa alla primavera senza averle conservate mediante la stratificazione, accade che molte non germogliano, perchè nel primo caso servirono di cibo ai topi ed altri piccoli quadrupedi che ne son ghiotti, e nel secondo perchè per la soverchia essiccazione perdettero la facoltà germinativa.

Cresce con prontezza specialmente in gioventù e si vuole che arrivi fino all' età di 900 anni.

È noto a tutti di qual pregio sia il legname di Noce e a quali e quanti usi svariati si accomodi trovandosi in esso accoppiata ad una rara bellezza pel suo color bruno e per le scherzevoli venature, una non comune solidità.

Gli stipettaj, gl'intagliatori, i carradori, i meccanici ne fanno uso larghissimo.

È da osservare che la bellezza e la bontà di esso stanno generalmente in ragione inversa di quella del terreno su cui crebbe, giacchè da quei fusti che trovandosi in terreno pingue vegetarono con prontezza, non è da aspettarsi un legname nè dal lato del colore e delle venature nè da quello della consistenza, paragonabile a quello che crebbe con lentezza nei terreni sterili e sassosi.

Dai frutti s'estrae mediante la pressione un olio, il quale finchè fresco si mantiene adatto ai condimenti e viene poscia adoperato nell'arte dei tintori, e dei verniciatori.

Del Fraggiracolo virginiano e del Diospiro o Albero di S. Andrea.

Il Fraggiracolo virginiano è, come l'indica l'epiteto aggiunto al suo nome, originario della Virginia e d'altre parti dell'America settentrionale.

Per la coltura e le qualità del suo legno nulla offre di rimarchevole sopra il Fraggiracolo comune, del quale parlammo a suo luogo.

Il Diospiro è nativo delle coste dell'Affrica e trovasi spontaneo anche in qualche regione d'Italia.

Ama le terre leggere, un poco umide e preferisce l'esposizione meridionale.

Si moltiplica per seme.

Il legname, ch'esso somministra è di color bianco sudi-

cio, nero verso il midollo, compatto, duro, capace di prendere un bel pulimento.

Secondo il Prof. Savi è fragile o non regge all' umido.

Dell' Acero Virginiano.

Quest' Acero è nativo dell' America settentrionale e fu tra noi recato nel 1793.

Si propaga per seme o richiede un terreno normale e fresco.

Cresce rapidamento ed acquista ordinariamente tutta la sua grandezza in venti o vonticinque anni.

Il legno è di color giallastro con qualche venatura violetta, di fibra unita. In America s' impiega nella fabbricazione di mobili ed altri utensili.

Fu detto che in Inghilterra s' adoperò nella costruzione degl' istrumenti a corda i quali riuscirono ben sonori.

Del Ginco Giapponese.

Quest' Albero nativo della China e del Giappone e che dicesi godere di una vita lunghissima, vien paragonato per la sua forma al Noce del quale acquista anche le dimensioni.

I Chinesi lo considerano come un albero sacro e lo coltivano attorno le Pagode non solo per ornamento, ma come albero da frutto, mangiandone non la polpa ma la mandorla ch' essi trovano gustosa.

Si moltiplica, in mancanza di semi, per margotto o per piantoni. In ambedue i casi stenta però a mettore radici, e non se n' ottengono giammai delle piante robuste.

Cresce rapidamente nelle esposizioni calde, e domanda un

terreno ricco, sciolto e che non vada soggetto a soverchio asciutto.

Il legno fu detto da Kaempfer di poco valore per essere spugnoso, ma secondo le più recenti osservazioni di Delille, è di buona qualità, compatto e quasi paragonabile a quello dei nostri Aceri.

Del Pino Laricio o Sguaro di Corsica.

Quest' albero è originario dei monti della Corsica, e pel grande sviluppo che acquista e per la bontà del suo legname meriterebbe d' essere diffuso nei monti della nostra Maremma, ove dovrebbe ritrovare tutte le condizioni che gli son necessarie per prosperare.

Si propaga per seme e predilige i terreni argillosi e secchi e le esposizioni calde, ma non si ricusa di vegetare perfino nei terreni composti interamente di frantumi di roccie ed ove riuscirebbe impossibile la cultura di qualunque altro Pino.

Il suo legno bianco o leggermente colorato è duro, compatto ed impiegato nella costruzione degli edificii; fornisce anche gli alberi da nave, ma in questo, a seconda di tutti gli autori, riesce inferiore al Pino silvestre.

Il Pino nero o austriaco ha la facoltà di sopportare un clima più rigoroso che il Laricio e il pregio grandissimo di vegetare nei terreni affatto calcari, qualità che ne permetterebbe la riuscita nelle terre cretose. Si accontenta di qualunque esposizione, ma preferisce quella del mezzodì.

Del Pino di Aleppo.

È originario delle coste dell'Affrica e trovasi anche nelle isolette del Golfo della Spezia.

Digitized by Google

Si propaga por seme ed ama le terre secche ed ove predomina l'elemonto calcare.

Il legname contiene molta resina ed è di assai buona qualità, ma, non resistendo all'umido, è stimato inferiore a quello dol Pino domestico.

Del Platano.

Il Platano orientale è nativo dell'Orionte e fin dai Romani fu trasportato in Italia; il Platano occidentale ci venne dall'America settentrionale.

Si dilettano ambedue di staro presso le rive de' fiumi o do' ruscelli, ed esigono in qualunque modo un terreno umido e profondo.

Si propagano facilmente per seme, il quale vuolo esser consognato alla terra subito dopo la sua maturità. Meglio ancora si moltiplica per mazzo, lo quali pongonsi in terreno umido al principiare doll'inverno. L'operazione riesce meglio colle bacchetto di uno o due anni provviste alla loro estremità inferiore di una piccola porzione di legno vecchio.

Il Platano si ritiene come uno degli albori i più longevi o di maggioro sviluppo. Plinio ci fa sapore cho ai suoi tempi eravene uno in Arcadia, il quale si diceva piantato da Agamennone!; o di un altro ci narra pure che trovavasi in Licia, e che essendo cavo por gli anni, potè contonere diciotto persone convitate a mensa da Licinio Muciano, allora governatoro di quella provincia.

Michaux ne vide uno presso le rive del fiume Ohio che aveva all'altezza di quattro piodi sopra il suolo, una circonferonza di 77 piedi od assicura che nella vallo del Kentucky son comuni i platani che hanno un giro di 15–20 piodi.

Nella valle di Bujukdere, prosso Costantinopoli, esisteva

nel 1835 un platano di 90 piedi d'altezza e 50 di periferia, che secondo i calcoli del celebre Decandolle dovea contare 400 anni di vita.

Il legname è d'un colore bianco rossiccio, tutto sparso di punti più coloriti como quello dol faggio, non molto pesante e sufficientemente compatto. Avanti di metterlo in opera occorre tenerlo per qualcho tempo sommerso nell'acqua perchè non cretti e non venga assalito dai tarli.

Come legname da ardere può dirsi mediocre bruciando con fiamma viva e somministrando un discreto calore. Le ceneri son ricche a potassa.

Digitized by Google

Appendice alla Parte II.

DESCRIZIONE SOMMARIA E RELATIVO METODO DI COLTURA D'ALBERI ED ARBOSCELLI FORESTALI ESOTICI CHE, O NON FURONO INTRODOTTI, O NON SONO STATI ASSOGGETTATI AD UNA COLTURA ESTESA IN TOSCANA.

SEZIONE PRIMA.

Regione 1ª

Larix microcarpa (*Willd.*)

Larix tenuifolia (*Salisb.*) L. americana (*Mich.*) Abies microcarpa (*Lind.*) – Volg.: *Larice a piccolo frutto – Larice nero.*

Questo Larice è nativo delle regioni più fredde dell'America del Nord ed ha comune col Larice d'Europa il portamento, sebbene gli sia minore in dimensioni.

Ha le foglie caduche, sessili, lineari, d'un verde scuro, disposte in fascetti, più corte di quello del Larice comune. Anche i coni ne sono più piccoli.

Il legno di questo Larice è molto apprezzato dagli Americani, i quali lo reputano superiore a quello di tutti i Pini ed Abeti fra loro indigeni, e l'impiegano però nella costruzione dei navigli, nella formazione delle palizzate ec.

La sua coltura non differisce da quella del Larice europeo.

Abies alba (*Mich.*)

Abies curvifolia (*Salisb.*) Abies canadensis (*Mill.*) Picea alba (*Link.*) Pinus alba (*Lamb.*) P. glauca (*Moench.*) P. canadensis (*Du Roi.*) P. laxa (*Erhr.*) – Volg.: *Abete bianco del Canadà.*

Quest'albero, il quale ha qualche rapporto coll'Abete rosso

Digitized by Google

o di Moscovia, vegeta nelle regioni più fredde dell'America settentrionale, dal Canadà fino al Massachusett, ove secondo Wildenow, acquista le dimensioni dell'Abete di Moscovia (Pinus Picea *Dur.*) Fra noi sembra si mantenga più umile.

Ha le foglie quasi sessili, glauche, lineari, un poco ricurve a falce, tetragone, ottusamente appuntate, a riflesso bianco argentino, sparse attorno ai rami.

I coni son piccoli, cilindrici e pendenti.

Si compiace dei terreni profondi e piuttosto secchi.

Cresce rapidamente, e come il Pinus picea sfida i freddi più rigorosi.

Il legname è almeno tanto buono quanto quello de' nostri Abeti, e gli Americani ne traggono della trementina, la quale riesce eccellente. – Lambert assicura che la sua scorza è buona alla concia delle pelli.

Le fibre delle barbe macerate nell'acqua riescono a segno tale solide e flessibili che gl'indigeni l'adoperano per riunire insieme le scorze della Betula papyracea alla formazione dei canotti. Le commettiture vengono poi spalmate dalla resina che fornisce l'albero medesimo.

Il decotto dei giovani rami serve, nella sua regione, alla fabbricazione di una specie di birra. In ciò però vien preferito l'*Abies nigra.*

Havvi anche un altro Abete conosciuto col nome di Pinus canadensis (*Linn.*) (1), il quale è nativo esso pure delle regioni più fredde dell'America del Nord e che trovasi in special modo abbondante nei boschi della baja di Hudson e dei contorni di Quebec.

Fu introdotto in Europa da Pietro Collinson nel 1736.

(1) Oltre il nome impostogli da Linneo ha i seguenti sinonimi: Pinus americana (*Du Roi.*) Abies canadensis (*Desf.*) Tsuga canadensis (*Carr.*) Picea canadensis (*Link.*)

S'eleva nella sua patria ad una considerevole altezza, ma fra noi non raggiunge che proporzioni molto più umili, e come l'antecedente somiglia pel portamento e per le foglie al Pinus Picea (*Dur.*) Per gli strobili che son curvati verso la terra, ha dei rapporti col comune Abete.

Il suo legname è di mediocre qualità, ma la scorza è reputata eccellente per la concia e sostituisce nel paese natale quella di Quercc. Si dice che questo Abete ha la singolar proprietà di rimettere sul legno vecchio; potendolo così assoggettare al taglio, la sua cultura potrebbesi interamente modificare.

È certo che in qualche luogo si pota a modo di siepe come fra noi le Thujo e i Taxus.

Abies nigra (*Mich.*)

Abies denticulata (*Poir.*) A. mariana (*Mill.*) Picea nigra (*Link.*) Pinus mariana (*Gaert.*) P. nigra (*Lamb.*) – Volg.: *Abete nero.*

Quest'albero, originario dell'America settentrionale, fra noi s'eleva appena a 15 metri, sebbene nelle contrade natie superi non rare volte i 25 metri in altezza.

Ha le foglie piccole tetragone, diritte, rigide d'un verde scuro e collocate intorno ai rami come nel Pinus Picea (*Dur.*)

I coni son piccoli, ovali, ottusi, attenuati alle due estremità, pendenti e di colore bruno.

Il legno di questa specie è biancastro, leggero, elastico ed è per questa sua proprietà ampiamente adoperato nel paese natio nella costruzione dei vascelli.

Gli Americani coi teneri germogli fabbricano una specie di birra che essi chiamano *Spruce beer*, e la quale, dicesi, riesce assai piacevole al gusto ed un eccellente preservativo contro lo scorbuto durante i lunghi viaggi.

Duhamel dà i più dettagliati ragguagli sul modo di fabbricarla. Questo pino regge assai bene contro i rigori del verno nelle nostre regioni montuose, ma esige un terreno profondo, ricco ed umido.

Pinus Pyrenaica (*Lapeyr.*)

Volg.: *Pino de'Pirenei.*

Questo Pino hà stretto rapporto col Pino pinastro dal quale si distingue per i giovani ramicelli di color bruno e per le foglie fini e lunghe, serrate contro i rami e superanti l'estremità dei medesimi alla maniera di un pennello.

Vegeta spontaneo sulle montagne de' Pirenei e fornisce un legname altrettanto buono quanto quello del Pino marittimo o pinastro.

Abies Pinsapo (*Boiss.*)

Pinus Pinsapo (*Endl.*) – Volg.: *Pino Pinsapo.*

Questo Pino è originario dei monti dell' Andalusia, ove trovasi all' elevazione di 1600 a 2000 metri.

Ha le foglie disposte intorno intorno ai ramicelli, corte, piane, appuntate, d'un verde scuro nella pagina superiore, più pallido al di sotto.

I coni sono eretti, sessili, cilindrico-ovati, un poco più lunghi di quelli dell'Abete comune e riuniti spesso in gruppi.

È molto lento nel crescere, almeno in gioventù, ed acquista l'altezza di 20-24 metri.

Betula populifolia (*Willd.*)

Betula acuminata (*Ehrh.*) – Volg.: *Betula a foglie di pioppo.*

Quest'albero è originario delle regioni più fredde dell'America settentrionale, ove raggiunge l'altezza di 15-20 metri.

Ha l'epidermide della scorza bruna come la Betula comune e le foglie deltoideo, lungamente acuminate, inegualmente dentate, glabre.

Cresce prontamente nei terreni sciolti e profondi, purchè non troppo umidi, ma è anche capace di vegetare nei luoghi sterili, secchi e privi d'ogni altra pianta.

Il legname è almeno altrettanto buono quanto quello della Betula comune, e a mio parere questa specie potrebbe riuscire utilissima destinandola alla coltura preparatoria delle regioni sterili ed incolte dell'Appennino.

Betula papyracea (*Willd.*)

Betula papyrifera (*Marsh.*) – Volg.: ***Betula da carta.***

La Betula da carta è nativa del Canadà ove attinge un'altezza di 20-30 metri e un fusto di grossezza non ordinaria.

Ha le foglie grandi, ovali, acuminate, doppiamente dentate, glabre nella pagina superiore, nell'inferiore alquanto pelose nelle nervature.

Cresce con rapidità e s'adatta a qualsivoglia terreno, sia pur secco e pietroso.

Il suo legno è molto apprezzato per le sue buone qualità. Se ne fanno delle tavole, allo quali si dà l'apparenza dell'acajou e somministra un eccellente combustibile.

Della scorza divisa in piccole lamine si formò una specie di carta. Gli abitatori selvaggi dell'America settentrionale ne impiegavano la scorza nella fabbricazione di canotti, i quali riuscendo leggerissimi aveano il pregio di poter esser trasportati da un sol uomo da una riviera all'altra. Un canotto capace di portare quattro persone e i loro bagagli non peserebbe più di 40-50 libbre francesi.

Betula davurica (*Willd.*)

Betula excelsa canadensis (*Wangenh.*) – Volg.: *B. di Siberia.*

Questa Betula cresce spontanea nella Siberia fino alle frontiere della China, e nell'America settentrionale, ed attinge dimensioni pressochè eguali alla Betula comune.

Le sue foglie sono ovali, lungamente acuminate, ristrette, intere alla base, dentate inegualmente nel resto, glabre nella pagina superiore, alquanto pelose nelle nervature della pagina inferiore.

Cresce con prontezza e sembra preferire al terreno pingue un terreno piuttosto magro.

Il legname, secondo Pallas, deve esser più compatto di quello della Betula comune e di color giallognolo.

Betula nigra (*Willd.* non *Dur.*)

Volg.: *Betula nera.*

La Betula nera ha per patria la Virginia e la Carolina. ove perviene alla considerevole altezza di oltre 30 metri.

Ha le foglie grandi, ovato-romboidali, appuntate, intere alla base, doppiamente dentate, glabre al di sopra, pubescenti al di sotto.

Questa specie riesce nei terreni i più mediocri e tal qualità la rende raccomandabile per la coltura de' nostri monti.

Il suo legno è compatto e resistente ed acquista facilmente un bel pulimento.

Digitized by Google

SEZIONE SECONDA.

Regione 2ª

Acer saccharinum (*Willd.*)

Volg.: *Acero da zucchero.*

Quest' Acero cresce nelle boscaglie dell' America del Nord ove raggiungo la considerevole altezza di circa 20 metri.

Ha molta analogia coll'Acero Platanoide delle nostre selve dal quale si distingue principalmente per le gemme di color bruno.

Le foglie sono a cinque lobi, acuminate, guarnite di dentature acute, glabre nella superficie superiore, nell' inferiore pubescenti in gioventù, glauche dipoi e con dei mazzetti di peli negli angoli delle nervature.

I suoi fiori poligami appariscono in Aprile in corimbi pendenti.

Le samare son glabre ad ali divergenti.

Quest' albero si propaga per seme, o mediante l'innesto sugli Aceri indigeni e preferisce un terreno fresco e discretamente profondo.

Il suo legname per essere compatto e bizzarramente venato è tenuto in gran conto dagli Americani i quali ne costruiscono dei bei mobili e diversi oggetti al tornio.

Quello che però rende preziosa questa pianta è la proprietà di somministrare uno zucchero, il quale, di poco inferiore in bontà a quello di canna, formava un imponente articolo di commercio per gli abitatori indigeni. Essi, al dire di Desfontaines, per trarne il liquido zuccherino, praticano nella parte inferiore del fusto uno o più tagli o anche fori, ai quali adattano una laminetta o di legno o di metallo e per la quale colando il liquido si raccoglie in appositi recipienti.

Il liquore ottenuto è limpidissimo, di sapore dolce, ed assoggettato all'ebullizione ed evaporazione fornisce lo zucchero.

La raccolta del liquido si fa dal mese di Novembre fino al Maggio.

Secondo le osservazioni di Peyroux, comunicate a Fougeraux de Bondaroy ed inserite nelle Memorie della Società d'Agricoltura, anno 1787, occorrono sessanta libbre di liquido per ottenere una libbra di zucchero.

Da ciò rilevasi che presso di noi la sua coltura è soltanto raccomandabile per ottenerne legname, poichè non potendo ogni albero fornire che poco oltre una libbra di zucchero, resulta che destinandolo a tale oggetto convorrebbe piantarne in gran numero ed occupare vaste estensioni di terreno, che diversamente coltivate darebbero un maggior prodotto.

I Canadesi e gl'Illinesi posseggono immense selve di questi alberi che non furono giammai abbattute por la difficoltà o inutilità di assoggettare quei terreni a colture di genere diverso.

Acer rubrum (*Desf.*)

Acer coccineum (*Hort.*) Acer virginianum (*Catesb.*)
Volg.: *Acero rosso.*

L'Acero rosso è originario dei luoghi paludosi ed inondati del Canadà, della Virginia e della Pensilvania ove raggiunge l'altezza di 13–16 metri secondo alcuni, secondo altri anche più, ma non acquista giammai un gran diametro.

Ha le foglie a cinque lobi inegualmente dentate, glabre e lucide al di sopra, bianco–argentato e glauche al di sotto, coi picciuoli lunghi e di color rosso. Verso il fine dell'autunno e poco innanzi la loro caduta, le foglie acquistano un bel color di porpora.

I fiori sono ermafroditi, di color rosso scuro, raccolti so-

Digitized by Google

pra luoghi peduocoli in grappoletti e compariscooo innanzi lo svolgersi delle foglie.

Le samare son glabre ad ale molto divaricate.

Si propaga per seme o innostandolo sulle specie d'Acero fra noi spontanee. Gli si rimprovera di crescere con leotezza.

Il leguame, ch'esso fornisce, è di color bianco-giallogoolo, duro, compatto, e per la disposizione delle fibre alquanto somigliaote a quello dell'Acero riccio.

Lo si adopera dagli Americani nella fabbricazione d'oggetti svariatissimi e specialmente nella costruzione della mobilia.

I Canadesi traggon pure dalla linfa di quest'albero uno zucchero, buono al pari di quello dell'Acero da zucchero e che essi distioguono io commercio col nomo di *sucre de plaine* (per corruzione di *plane*), riservando all'altro il nome di *sucre d'érable.*

Acer eriocarpum (*Desf.*)

Acer eriocarpon (*Mich.*) A. dasycarpum (*Ehr.*) A. rubrum (*Lamck.*) A. virginianum (*Catesb.*) A. glaucum (*Mill.*) – Volgarm.: *Acero bianco – Acero a frutto cotonoso.*

Quest'albero si trova lungo i principali fiumi dell'America settentrionale e specialmente sulle rive dell'Ohio ove raggiunge l'altezza di circa 16 metri. Ha le foglie grandi a cinque lobi profondi, acuminati, dentati inegualmoute, d'un bel verde e lucide al di sopra, glauche al di sotto.

I fiori sono monoici e poligami per aborto, ed appariscono nella primavera innanzi lo svolgersi delle foglie.

Le samare son rigonfie e tomentose, ad ali ravvicinate.

Quest'Acero si propaga per seme ed anche, a detta di Willdenow, assai facilmente per piantoni, i quali devon esser fatti con i rami di due anni e collocati in terra nel mese di Marzo.

Cresce rapidamente e meriterebbe d'essere introdotto in quei fra i nostri boschi ove regna l'umidità.

Willdenow assicura che questo Acero contiene nella sua linfa maggiore quantità di zucchero, che gli altri nominati, e che il legno è d'eccellente qualità.

Linneo, o dietro esso molti botanici, aveano confuso questo coll'Acero rosso. Ehrahrt fu il primo che da esso lo distinse imponendogli il nome di *Acer dasycarpum*.

Acer montanum (*Desf.*)

Acer pensylvanium (*Du Roi.*) A. parviflorum (*Ehrh.*) A. spicatum (*Lamck.*) – Volg.: *Acero spicato.*

Quest'Acero di 6–10 metri di altezza è originario del Canadà.

Ha le foglie a cinque lobi oscuri, talora anche a tre lobi soltanto, inegualmente dentati, pubescenti nella pagina inferiore.

I fiori sono in questa più piccoli che in ogni altra specie d'Acero e son raccolti in grappoli compatti, lunghi e diritti.

Si propaga per seme o per innesto sugli Aceri comuni e non gli si addice una terra troppo umida.

Il legnamo che fornisce è duro e assai pregevole.

L'Acer pensylvanicum di Linneo, Acer striatum (*Lamck.*) Acer Canadense (*Marsh*), differisce dal precedente e non ne raggiunge mai le dimensioni. È degno di rimarco per la sua scorza d'un bel verde, macchiata longitudinalmente di bianco, e per questo fu introdotto nei giardini come albero da ornamento.

Le foglie sono grandi, a tre lobi acuminati, rotondate alla base, irregolarmente dentate e glabre.

I fiori di color verdastro son raccolti in grappoli lassi e pendenti. Predilige, come quasi tutti gli Aceri dell'America del Nord, un terreno fresco e leggero, e somministra un legname bianco, compatto, ma un poco fragile.

Digitized by Google

Fraxinus americana (*Willd.*)

Fraxinus acuminata (*Lamck.*) F. alba (*Bosc.*) – Volg.: *Frassino bianco d'America.*

Questo bell'albero, originario dell'America del Nord, s'eleva da 20–25 metri e vegeta con molta prontezza.

Ha le foglie impari pennate con 7–9 foglioline opposte, oblunghe, acuminate, intere, talvolta anche dentate verso l'apice, lucide e di un verde oscuro al di sopra, glauche al di sotto.

Si propaga per seme o mediante l'innesto sulle specie indigene, o predilige, come tutti i Frassini che ci vengono dall'America settentrionale, terreni freschi ed argillosi.

Questo Frassino è da porsi tra gli alberi più convenienti per coltivarsi nel nostro clima, per la sua rapida vegetazione e le buone qualità del suo legname.

Michaux oltre all'accordargli la preferenza sopra il Frassino comune (*Fraxinus excelsior*) non dubita considerarlo come uno dei preziosi acquisti per le selve della Europa media, e fa osservare che gl'Inglesi, avendo riconosciuto la bontà del suo legname, ne importano nel loro paese una grande quantità per gli usi specialmente della marina.

Fraxinus juglandifolia (*Willd.*)

Fraxinus caroliniana (*Du Roi.*) – Volg.: *Frassino a foglie di noce – Frassino Nocistio.*

Questo Frassino cresce esso pure nell'America boreale e vi raggiunge l'altezza del precedente.

Ha le foglie impari pennate a 5–9 foglioline opposte, picciolate, ovate appuntate, leggermente dentate, d'un verde tenero, non lucide al di sopra, glauco-pubescenti al di sotto.

Fiorisce verso la fine d'Aprile, e porta i fiori in grap-

poletti pendenti. Ad essi succedono delle samare cuneiformi, ottuse e smarginate.

Si propaga per seme o per innesto sulle specie indigene; richiede anch'esso un terreno alquanto fresco, ed ha comune col precedente la bontà del legname che s'adatta agli usi stessi.

Fraxinus caroliniana (*Willd.*)

Fraxinus carolinensis (*Catesb.*) – Volg.: *Frassino caroliniano.*

Questo Frassino si reputa a ragione come uno de'più belli, di quanti ci vengono dall'America settentrionale, ove raggiunge una considerevol mole.

Ha le foglie impari-pennate, ordinariamente con 7 foglioline picciolate, lanceolate, appuntate, glabre, lucide nella pagina superiore.

Fiorisce in Maggio. I fiori son raccolti in pannocchie corte e lasse.

Pel resto vedasi quanto fu detto pei due precedenti.

Fraxinus sambucifolia (*Willd.*)

Volg.: *Frassino sambucino.*

Questa specie di Frassino ha per patria l'America boreale ove cresce in società col Fraxinus americana del quale raggiunge le dimensioni.

Ha le foglie opposte, impari pinnate, con 5–7 foglioline sessili, ovato-lanceolate, intere alla base, seghettate nel resto del margine, sulla faccia superiore d'un verde scuro, lucide e rugose; pallide al di sotto e provviste di peli negli angoli delle nervature.

I fiori e i frutti somigliano a quelli del Fraxinus excelsior.

Si propaga come i precedenti, ma è più sensibile alle

Digitized by Google

alternative dell' umido e dell'asciutto, per cui desidera un terreno perennemente fresco.

Il suo legno oltre all' essere adattabile a diversi lavori, come gli altri Frassini d'America, fornisce delle ceneri ricchissime di potassa.

L' America boreale possiede moltissime altre specie di Frassini, la cui coltura più o meno riuscirebbe vantaggiosa nelle nostre selve.

I principali sono: Fraxinus pubescens (*Willd.*) F. epiptera (*Willd.*) F. expansa (*Willd.*) F. cinerea (*Bose.*) F. longifolia (*Bose.*) F. quadrangulata (*Mich.*) F. triptera (*Nutt.*) F. pallida (*Bose.*) Gli Americani li stimano, dopo le Querci, gli alberi i più utili, e non vi ha dubbio che altrettanto dovrebbe essere fra noi, avuto riguardo specialmente alla forza ed elasticità di cui è dotato il loro legname.

Quercus alba (*Willd.*)

Volg.: *Querce bianca d' America.*

Questa Querce che trovasi sparsa nei boschi dal Canadà fino alla Florida, è una delle più utili fra quante crescono nella America settentrionale ove si inalza oltre 25 metri ed acquista un diametro di circa due metri.

Ha la scorza bianca quando la pianta è adulta e si distacca in lamine longitudinali.

Ha le foglie caduche, alterne, grandi, oblunghe, profondamente pennatofesse a lobi quasi eguali, per le più interi. Subito dopo le svolgimento son di color rossiccio al di sopra, più tardi cangiansi in un bel verde e finiscono nell' autunno col prendere un color violetto chiaro; nella pagina inferiore

son pubescenti. I frutti son peduncolati, a ghianda ovale allungata e cupula con scaglie embricate.

Questa Querce, come tutte le altre delle quali anderemo parlando in appresso, richieggono la medesima coltura delle specie indigene.

Il suo legno è di color rossiccio, forte, elastico e resistente. Tutti gli autori son d'accordo nel considerarlo superiore in bontà a quello fornito dalle Querci europee a foglia caduca, sebbene riesca meno compatto.

Gl'indigeni mangiano le ghiande prodotte da questa specie, trovandole dolci e gradite al palato; n'esprimon pure un olio buono per condimento e di cui essi fanno un uso estesissimo.

Quercus rubra (*Willd.*)

Quercus laevis (*Walt*) – Volg.: *Querce rossa d'America.*

Quest'albero che s'eleva all'altezza di 25–30 metri trovasi spontaneo dalle selve del Canadà fino a quelle della Georgia.

Ha le foglie caduche portate da lunghi picciuoli, alterne, oblunghe, ottusamente sinuate, a lobi acuti, dentati, mucronati. In autunno esse tingonsi di un bel rosso.

Il frutto è grande a cupula quasi liscia e ghianda ovale.

Il legname di questa bella specie di Querce si ritiene inferiore a quello somministrato dalla precedente, pur tuttavia s'adopera ne'medesimi lavori.

La sua scorza, secondo diversi scrittori, contiene il tannino in maggior copia e più attivo di quello delle nostre Querci.

Si propaga per seme; cresce prontamente e non teme il freddo del nostro clima durante l'inverno.

Quercus palustris (*Willd.*)

Volg.: *Querce palustre.*

Quest'albero, che raggiunge ordinariamente l'altezza di 15 metri, è nativo dei luoghi paludosi della Pensilvania o di Virginia.

Ha le foglie caduche, portate da lunghi picciuoli, oblunghe, a lobi profondi con tre o cinque intaccature e mucronate glabre e lucide nella faccia superiore, cosparse di peli nelle nervature della pagina inferiore.

I frutti son piccoli a ghianda quasi globulosa contenuta per un terzo della sua lunghezza in una cupula, fatta a foggia di coppa e liscia.

Il legname somministrato da questa specie di Querce è d'ottima qualità e per conseguenza adatto agli usi medesimi in che si impiega quello prodotto dalle altre specie.

Si propaga per mezzo del seme; esige un terreno paludoso o almeno umidissimo, e non teme affatto i geli del nostro clima.

Questa Querce vien confusa talora colla Q. rubra e colla Q. coccinea dalle quali si distingue principalmente alle foglie più piccole ed ai lobi più stretti.

Quercus tinctoria (*Willd.*)

Quercus velutina (*Lamck.*) Q. nigra (*Du Roi.*) Q. rubra (*Walt.*) – Volg.: *Querce de' tintori.*

Quest'albero è nativo della Pensilvania e de' monti più alti della Virginia e della Georgia, ove s'eleva da 27–30 metri sopra due circa di diametro.

Ha le foglie caduche, alterne, picciolate, ovato–oblunghe, divise in lobi, oblunghi, ottusi e mucronati, d'un verde scuro

e lucide nella pagina superiore, pubescenti e vellutate al di sotto.

I frutti son quasi sessili e piuttosto piccoli, a ghianda ovale depressa o cupula a forma di coppa e scagliosa.

Il legname si ritiene di qualità inferiore a quello di altre Querci, ma non ostante viene adoperato assai nelle costruzioni. Ciò che rende stimabile quest'albero è la scorza, conosciuta in commercio col nome di *Quercitron*, ricchissima a tannino e che fornisce un bel color giallo col quale si tingono le stoffe di seta e di lana.

Si propaga per seme; cresce con prontezza, resiste molto bene al freddo del nostro clima e non è difficile sulla scelta del terreno.

Tutte queste buone qualità congiunte all'utilità che potrebbe trarsi dalla scorza e dal legname ne raccomandano la coltura nei nostri boschi.

Quercus montana (*Willd.*)

Quercus Prinus monticola (*Mich.*) – Volg.: *Querce montana.*

La Querce montana cresce sui monti della Virginia e della Carolina e s'inalza fino a circa 20 metri.

Ha le foglie caduche, alterne, ovate, acute, fornite di grosse dentature al margine, glabre e di un verde cupo nella pagina superiore, bianche e cotonose al di sotto.

I frutti sono brevemente peduncolati, a ghianda grossa, ovale, allungata, per due terzi circa della sua lunghezza incassata in una cupula turbinata e a scaglie libere.

Il suo legno è duro, e resistente. Si propaga per seme, resiste bene al freddo de' nostri inverni e sarebbe utile per coltivarsi nei terreni secchi, pietrosi ed ove riuscirebbe difficile la coltura di altri alberi.

Quercus Prinus (*Wild.*)

Quercus Prinus palustris (?) – Volg.: *Querce a foglie di Castagno.*

Quest' albero è originario delle foreste umide e ombrose della Carolina e della Georgia, ove raggiunge l' altezza di 25–30 metri.

Il suo tronco, dirittissimo e sguarnito affatto di rami, s'eleva a foggia di colonna per 15 o 20 metri ed è coronato alla sua estremità da una chioma di rami estesi e folti.

Le sue foglie sono grandi, picciolate, alterne, ovate, acute, sinuato-dentate, d' un verde scuro e lucide al di sopra, più pallide al di sotto e talora leggermente cotonose.

I frutti son grossi a ghianda ovale e cupula poco profonda, guarnita di scaglie ottuse e depresse.

Il suo legname riunisce l' eccellente qualità della forza e della durata ed è però dagli Americani largamente adoperato nella fabbricazione dei carri, macchine ed altri attrezzi.

Si propaga per seme e richiede un terreno fresco, profondo e pingue.

Quest' albero, degno d' essere annoverato fra i più belli di quanti ci vengono dall' America del Nord, mostrasi un poco sensibile ai freddi soliti a regnare durante l' inverno nella regione del castagno, o almeno nella plaga più elevata della medesima. Per conseguenza chi volesse tentarne in grande la coltura lo collochi in quella regione ov' è possibile la coltura della vite.

Molte altre specie di Quercie troverebbero posto per la loro utilità in questa rassegna, ma la rarità di molte di esse è tale da sconsigliarne per ora la coltura in grande.

In generale quelle che ci vengono dall' America settentrio-

nale si adattano quasi tutte al clima della 2ª regione; quelle originarie del Messico o delle Indie esigono una temperatura più mite ed in conseguenza la regione 3.ª

Citeremo fra le prime la Quercus Phellos (*Linn.*) Q. imbricaria (*Wild.*) Q. macrocarpa (*Wild.*) Q. castanea (*Wild.*) Q. aquatica (*Mich.*) Q. coccinea (*Mich.*); e fra le seconde la Q. affinis, la Q. confertifolia (*Humb.*) la Q. sideroxylon del Messico, e la Q. lanuginosa (*Don.*) Q. glabra (*Thunb.*) Q. bombix glabra e Q. bombix tomentosa delle Indie. Sopra le ultime due vive in China una specie di baco da seta.

Ulmus americana (*Wild.*)

Volg.: *Olmo d'America.*

Quest'albero è nativo della Pensilvania, della Virginia e di altre regioni dell'America settentrionale ove s'inalza da 20–25 metri.

Ha le foglie alterne, picciolate brevemente, ovali appuntate, quasi sempre uguali alla base, doppiamente dentate, ruvide e d'un verde scuro sulla pagina superiore, pallide al di sotto e coperte di una fina peluria.

I fiori appariscono nel Marzo innanzi lo sviluppo delle foglie, ed hanno, come quelli dell'Olmo a larga foglia, co'quali hanno moltissima somiglianza, generalmente otto stami o talora anche cinque soltanto.

I frutti son peduncolati, glabri e circondati al margine da folti peli.

Quest'Olmo si propaga per seme o anche mediante l'innesto sulle specie indigene, e predilige i terreni profondi e sostanziosi.

Il suo legname è adoperato in America dai carradori; brucia bene e le sue ceneri son ricche di potassa.

Planera Richardi (*Mich.*)

Planera crenata (*Gmel.*) Ulmus polygama (*Poir.*) Rhamnus carpinifolius (*Pall.*) – Volg.: *Olmo del Caucaso.*

Quest'albero, originario del Caucaso e dell'America settentrionale, s'eleva da 15–18 metri ed il suo tronco acquista considerevole dimensione in circonferenza.

A differenza dell'Olmo mantiene la scorza sempre unita e liscia o nell'invecchiare si distacca in lamine.

Ha le foglie quasi sessili, ovato–oblunghe, crenate, ruvide al tatto, nella pagina inferiore pubescenti.

I fiori appariscono in Aprile e son poligami, piccoli, verdastri, riuniti in gruppi all'ascelle delle foglie.

Il frutto consiste in una nucula secca e liscia che va maturando nel corso dell'estato.

Si propaga per seme o per innesto sull'Olmo, o gradisce i terreni leggeri, freschi ed ombreggiati.

Cresce con maggior prontezza dell'Olmo e nonostanto il suo legno è di esso più forte e più duro. Ha inoltre la prerogativa di non essere attaccato dagl'insetti e si conserva lungamente sotto terra o sott'acqua come esposto alle alternative dell'umido o della siccità. In America se ne fabbrican pure dei bei mobili a motivo del suo colore rossastro e delle bizzarre venature ond'è macchiato.

Planera Gmelini (*Mich.*)

Planera aquatica (*Willd.*) – Volg.: *Olmo a foglie d'Ontano.*

Quest'albero s'eleva press'a poco all'altezza del precedente e trovasi spontaneo lungo le rive de' fiumi dell'America boreale e specialmente dell'Ohio e del Mississipi.

Digitized by Google

Ha le foglie alterne, picciolate, ovali-oblunghe, appuntate, ottuse alla base, dentate, glabre, nella faccia superiore lucenti.

Somiglia pel resto al precedente menochè per il frutto il quale è ruvido.

Vegeta ne' luoghi umidi e somministra un legname, le cui qualità sono analoghe a quelle dell' Olmo del Caucaso.

Carpinus americana (*Wild.*)

Volg.: *Carpino d' America.*

Quest' albero cresce spontaneo dal Canadà fino alla Florida e vi raggiunge l' altezza di 15-16 metri.

Ha le foglie alterne, ovato-lanceolate, doppiamente seghettate al margine, glabre, d'un verdo scuro sulla pagina superiore, pelose nell'inferiore e specialmente nelle nervature.

Nel resto diversifica poco dal Carpino comune.

Si propaga col seme, colle barbatelle o mediante l'innesto sulle specie indigene.

Il legno è duro, compatto, bianco, e può servire a tutti que' lavori, ne' quali impiegasi quello del Carpino comune.

Tilia alba (*Wild.*)

Tilia tomentosa (*Moench.*) T. rotundifolia (*Vent.*) T. argentea (*Decand.*) - Volg.: *Tiglio bianco.*

Questo Tiglio è nativo della Ungheria e dell' Oriente e perviene all' altezza dei Tigli indigeni. I giovani ramicelli son ricoperti di una lanugine bianca.

Ha le foglie alterne, picciolate, profondamente cordate alla base, acuminate, un poco sinuate e dentate al margine, d'un verde scuro e liscio nella faccia superiore, cotonose e biancastre nell' inferiore.

Fiorisce in Luglio ed i suoi frutti somigliano a quelli del Tiglio a foglia larga.

Si propaga per seme, cresce con prontezza ed ama i terreni leggeri, umidi e profondi.

Il legname di questa specie ha le medesime qualità de'tigli indigeni.

Tilia americana (*Wild.*)

Tilia glabra (*Vent.*) T. caroliniana (*Wangenh.*) – Volg.: *Tiglio d'America.*

Quest'albero di 18–20 metri è originario dell'America e rassomiglia al Tiglio a larga foglia.

Ha le foglie alterne, picciolate, larghe, profondamente cordate, dentate e glabre.

I fiori sono più grandi che nei Tigli d'Europa e son portati in numero di quattro, cinque e raramente più sopra un peduncolo comune.

Ad essi succedono de' frutti ovali marcati di qualche costa.

Gleditschia triacanthos (*Wild.*)

Gleditsia Metiloba (*Walt.*) G. spinosa (*Marsh.*) – Volg.: *Gleditsia spinosa – Spina Cristi.*

Quest'albero s'eleva nel Canadà, donde ci venne, da 12 a 15 metri.

I rami son guarniti di spine forti, lunghe, pungenti, spesso divise all'estremità in tre punte.

Ha le foglie bipennate a 12–15 paja di foglioline lineari, oblunghe, piccole, glabre.

In Maggio e Giugno produce dei fiori poligami, poco apparenti, in grappoli.

Ad essi succedono dei legumi larghi e lunghi di color

Digitized by Google

bruno e contenenti in mezzo a una polpa dei semi depressi o duri.

Si propaga facilmente mediante i semi, che maturano perfettamente nel nostro clima. Predilige i terreni leggeri, sostanziosi e piuttosto secchi.

Il legname, quantunque fragilo, è duro, e pel suo bel colore giallo venato di rosso sarebbe adattato per fabbricarne mobili.

Gleditschia monosperma (*Wild.*)

Gleditsia caroliniensis (*Lamck.*) G. aquatica (*Marsh.*) – Volg.: *Gledicciа monosperma.* – *G. a un seme solo.*

Questa specie cresce nelle foreste della Carolina e della Florida, ove raggiunge dimensioni superiori alla precedente.

Ha i rami spinosi come la Spina Cristi, ma le foglie bipennate non hanno che 9–13 paja di foglioline piccole, ovali, oblunghe.

I fiori di color verdastro appariscono nel Giugno, o son raccolti in grappoletti lunghi ed ascellari.

Il legume è corto, ovale, mucronato e non contiene ordinariamente che un solo seme.

Quest'albero, pel quale valgono tutte le osservazioni fatte a proposito della Gledicciа spinosa, è di essa più delicato, ma vive benissimo nella parte media della zona seconda.

Populus angulata (*Wild.*)

Populus heterophylla (*Du Roi* non *Linn.*) P. balsamifera (*Mill.*) – Volg.: *Pioppo angoloso.*

Quest'albero raggiunge dimensioni di primo ordine nella Carolina, donde venne trasportato in Europa.

I giovani rami sono alato-angolosi e fragili.

Le foglie, le più grandi del genere, sono alterne, cordato-

Digitized by Google

deltoidee, acuminate, dentate, glandulose alla base, glabre, a picciuoli lunghi e depressi.

Fiorisce press'a poco come il Pioppo nero o comune.

Si propaga per piantoni e cresce con molta rapidità. Il legname n'è bianco e leggero.

Predilige i terreni freschi e sostanziosi, ma presso di noi fa d'uopo collocarlo in luoghi riparati dai venti impetuosi, dalla furia de'quali, a motivo delle larghe sue foglie, viene facilmente abbattuto.

Populus monilifera (*Wild.*)

Populus carolinensis (*Moench.*) P. canadensis (*Burgs.*) P. Virginiana (*Desf.*) – Volg.: *Pioppo del Canadà.*

Questo bell' albero nativo dell' America boreale e più specialmente del Canadà, giunge in breve tempo alla considerevole altezza di circa 30 metri.

I suoi rami son cilindrici o appena angolosi in gioventù.

Ha le foglie alterne, oscuramente cordiformi, ovato-deltoidee, glandulose alla base, orlate di denti uncinati, glabre, a picciuolo compresso rossiccio.

Fiorisce nell' Aprile.

Si propaga come l'antecedente; non è difficile sulla scelta del terreno e cresce con rapidità superiore a tutti gli altri Pioppi.

Willdenow asserisce essere questo albero meritevole sotto ciascun rapporto d'essere estesamente coltivato, e lo raccomanda specialmente per quelle regioni, ov' è scarsità di legname da ardere, prestandosi esso benissimo per tenersi a ceduo in qualunque siasi terreno purchè non argilloso.

Liriodendron Tulipifera (*Linn.*)

Volg.: *Tulipifero – Legno giallo.*

Albero di 30–40 metri nella Virginia, donde venne trasportato in Europa dall'ammiraglio Lagalissonière.

Ha le foglie alterne, picciolate, a tre lobi, con quello di mezzo troncato all'apice, glabre e di color verde gajo.

I fiori si mostrano nel Giugno e Luglio in cima ai giovani ramicelli, ed hanno la forma di un tulipano; son grandi, di un bianco verdastro e screziati di giallo e rosso.

Il frutto consiste in una quantità di samare, riunite in cono e contenenti ciascuna uno o due semi.

Il legno è bianco, giallo verso il midollo, tenero, leggero e pur tuttavia a fibre serrate; prende buon pulimento e viene impiegato nel paese natio a farne ogni genere di mobilia e d'attrezzi.

Esala un leggero odore aromatico, specialmente nelle radiche, delle quali gli abitatori del Canadà si servono per dare ad una specie di birra odore e sapore che ha qualche analogia con quello di limone.

Si propaga per seme, oppure per piantoni i quali impiegano però lungo tempo a radicare.

Si compiace di terreno profondo, ricco, leggermente umido e di esposizione un poco ombreggiata.

Virgilia lutea (*Mich.*)

Cladrastis tintoria (*Raf.*) – Volg.: *Sofora a legno giallo.*

Albero di 10–12 metri originario delle regioni dell'America boreale, comprese fra il Mississipi e i monti del Cumberland.

Le sue foglie sono impari pennate a cinque o nove foglioline grandi, ovali oblunghe, e glabre.

In giugno mostra i suoi fiori bianchi, grandi, riuniti in lunghi grappoli pendenti ed ai quali succedono dei legumi membranosi compressi, contenenti quattro o sei semi.

Il legno è duro, compatto, colorito di giallo ed adattato ai lavori degli ebanisti.

Si propaga per seme; non teme il freddo del nostro clima e si accontenta di qualunque terreno purchè sia piuttosto secco.

SEZIONE TERZA.

Zona 3ª

Taxodium distichum (*Rich.*)

Cupressus disticha (*Linn.*) C. americana (*Catesb.*) Schubertia disticha (*Mir.*) – Volg.: *Tassodio – Cipresso Gaggia.*

Questa bella conifera di 40 metri d'altezza circa sopra quattro di circonferenza (1) nella sua patria, è originaria dei luoghi paludosi ed anche inondati della Virginia e della Carolina nell' America settentrionale.

Ha le foglie d'un verde gajo, decidue, lineari, piane, appuntate, distiche e tali da sembrare a primo aspetto foglie pennate.

I fiori sono monoici ed appariscono nel Maggio. Gli amenti maschili son raccolti in spighe, ed alla base di essi stanno gli amenti feminei.

I frutti o strobili son di forma globulosa e somigliano alquanto a quelli del Cipresso comune.

(1) Si dice che in America il tronco di quest' albero acquisti talora da trentacinque a quaranta piedi di circonferenza.

Il legno di questo Cipresso è leggero, dolce, elastico, meno resinoso di quello dei Pini, ma di gran durata e suscettibile di prendere un bel pulimento.

Nell'America è largamente usato nelle costruzioni civili e navali e serve inoltre alla fabbricazione di mobili svariati, tubi sotterranei per condur l'acqua ec.

Si propaga per seme e prospera nei terreni umidi paludosi senza temere il freddo del nostro clima.

Quest'albero presenta una particolarità producendo attorno al fusto delle piante adulte delle escrescenze bernoccolute (*esostosi*) che s'elevano dalle radiche striscianti a fior di terra per l'altezza di un decimetro fino a un metro. Queste protuberanze non emettono nè rami nè foglie e sono coperte interamente di scorza simile a quella del tronco; il legno dell'interno n'è durissimo. Piantandolo lungo i fiumi precipitosi e che vanno continuamente rodendo le ripe si otterrebbe, come in America, in grazia di queste produzioni legnose sorgenti dalle radici, una specie di argine continuo mediante il quale si tratterrebbe la terra e il fiume procederebbe come incanalato senza far danno.

Pinus palustris (*Lamb.*)

Pinus australis (*Mich.* fil.) P. serotina (*Hort.*) – Volg.: *Pino palustre.*

Quest'albero è nativo dei luoghi della Virginia o della Florida situati lungo lo spiaggie dell'Oceano, ove perviene all'altezza di circa 25 metri.

Il suo tronco diritto ha raramente una grossezza proporzionata alla sua altezza.

Ha le foglie raccolte tre per tre in ciascuna guaina, numerose, molto lunghe, fini e di un bel verde.

Digitized by Google

Fiorisce in Aprile ed i coni sono molto grossi, allungati, quasi cilindrici, ottusi alla sommità, un poco ricurvi, a scaglie terminanti in prominenza tubercolosa.

Il legname di questo Pino è molto compatto e durevole, e secondo Michaux superiore in bontà a quello di Riga (*Pinus sylvestris*). Gli Americani l'usano nelle costruzioni navali e nella fabbricazione degli edificj, di mobili ed attrezzi diversi. Ne fanno inoltre un esteso commercio coll'estero.

È da quest'albero che si trae la resina conosciuta col nome di Trementina di Boston.

Si propaga per seme ed ama i terreni sabbiosi, pietrosi o secchi.

Stando al nome specifico di questo Pino si crederebbe voler esso un terreno umido e paludoso, o Willdenow infatti asserisce che cresce solamente nei terreni di tal fatta. Boitard assicura altrettanto, sebbene egli poco innanzi lo proponga dietro il consiglio autorevole di Michaux per le lande di Bordeaux.

Ma Carrière nella pregevolissima sua opera sulle coniferе e Soulange-Bodin (1) assegnano per luogo conveniente alla prospera vegetazione di tal pianta le dune secche e vicine al mare, e l'uno e l'altro osservano come a torto gli sia stato imposto il nome di Pino palustre.

Quercus virens (*Mich.*)

Volg.: *Querce verde.*

Questa specie di Querce a foglie persistenti cresce nei dintorni di Norfolk fino all'imboccatura del Mississipì.

Ha le foglie picciolate, coriacee, ovali oblunghe, in gioventù dentate, intere dappoi.

(1) Carrière E. A., *Traité général des Conifères etc.* – Soulange-Bodin, nella *Maison rustique du XIX siècle*, tom. IV.

I frutti son peduncolati a ghianda oblunga e cupula turbinata con scaglie corte e ottuse.

Il suo legno è molto pesante, compatto, di gran durata e resistente per lungo tempo all' umido.

I costruttori di navi ne fanno in America largo consumo e lo stimano di gran lunga superiore a quello della Quercc bianca.

La sua scorza somministra inoltre un eccellente tannino.

Ama di vegetare lungo il mare nei terreni argillosi coperti di sabbia ed esposti ai venti i più impetuosi.

Tal proprietà renderebbe prezioso quest' albero per coltivarlo lungo le spiagge del nostro mare per ottenerne, oltrechè un ottimo legname, anche un riparo contro i venti che spesso rendono per lungo tratto di littorale impossibile qualsiasi coltura o almeno le recano gravi danni.

Juglans nigra (*Linn.*)

Volg.: *Noce nero.*

Quest' albero, assai comune in varie regioni dell' America del Nord, è di potentissima vegetazione e cresce da 20–25 metri.

Ha le foglie impari pennate a 15–19 foglioline, quasi sessili, ovali lanceolate, dentate a sega, d' un verde scuro e glabre nella faccia superiore, pubescenti nella inferiore.

Fiorisce come il Noce comune o nella medesima stagione.

Il frutto è globuloso, profondamente solcato, a mandorla dolce e oleosa.

Il legname del Noce nero è duro, compatto, suscettibile di prendere un bel pulimento, e va sempre illeso dagli assalti degli insetti. Verso il midollo è di colore scuro o quasi nero e da ciò trasse forse il nome.

Digitized by Google

Si propaga per seme ed esige una coltura affatto identica al Noce comune. Solo è da notare che mostrasi di esso più rustico contro il freddo anche nelle regioni elevate e più facile sulla scelta del terreno.

I suoi frutti a nòcciolo molto duro e colle divisioni interno legnose non permettono facilmente l'estrazione della mandorla. Gli abitatori della Virginia li schiacciano minutamente e dopo averli gettati nell'acqua ne separano i gusci e le altre parti legnose dalle mandorle, le quali precipitando al fondo e disseccandosi, somministrano una specie di farina colla quale fabbricano un certo pane, ch'essi trovano piacevole.

Juglans alba (*Linn.* non *Mich.*)

Juglans tomentosa (*Mich.*) J. latifolia (*Lamck.*) Carya alba (*Nutt.*) – Volg.: *Noce bianco.*

Albero di 25–30 metri, originario della Pensilvania o della Virginia.

Ha le foglie composte di 5–7 foglioline oblunghe lanceolate, acuminate, dentate a sega, con l'impari sessile, ruvide e pubescenti nella pagina inferiore.

Il frutto è piccolo, ovale o arrotondato, quasi tetragono, bruno e liscio.

Il legname di questa specie di Noce è duro, compatto, pesante, e fra quello de' suoi congeneri il più stimato in America a seconda di Boitard.

Si propaga come l'antecedente ed esige la medesima coltura.

Juglans cinerea (*Wild.*)

Juglans oblonga (*Du Roi.*) – Volg.: *Noce cenerognolo.*

Bell'albero di 15–20 metri, nativo della Luigiana e che ha qualche rapporto col Noce nero.

Digitized by Google

I suoi ramicelli, come anche i picciuoli delle foglie, son guarniti di peli viscosi.

Le fogliolino in numero di 11-17 sono brevemente picciolate, oblunghe, lanceolate, dentate, liscie o pochissimo pubescenti nella faccia superiore, provviste nell'inferiore d'una lanugine delicata e folta.

I frutti sono ovali oblunghi, viscosi, a noce profondamente solcata e mandorla piccolissima.

Il legno ha le medesime proprietà del Noce nero, col quale ha comune il modo di propagazione e di coltura.

Juglans fraxinifolia (*Desf.*)

Juglans pterocarpa (*Wild.*) Pterocarya fraxinifolia (*Kunth.*) - Volg.: *Noce frassinino.*

Quest'albero è nativo delle rive del mar Caspio e raramente eccede 10 metri d'altezza.

Le sue foglie son composte di 9-11 foglioline ovato-oblunghe, sessili, dentate a sega, le inferiori spesso adnate al picciuolo comune, glabre, lucide e d'un bel verde nella faccia superiore.

I fiori di color verdiccio son raccolti in lunghi amenti pendenti.

Il frutto è provvisto di due ale e per questo fu dai Botanici modernamente separato dal genere Noce.

Si coltiva come gli antecedenti, ma si mostra un poco più sensibile al freddo.

Juglans olivaeformis (*Wild.*)

Juglans angustifolia (*Ait.*) J. rubra (*Gaertn.*) J. Pekan (*Muhl.*) J. cylindrica (*Poir.*) Carya olivaeformis (*Nutt.*) - Volg.: *Noce Pacan.*

Quest'albero, uno dei più grandi de'suoi congeneri, è ori-

Digitized by Google

ginario del paese degl' Illinesi nell' America settentrionale.

Le sue foglie son composte di 13–15 foglioline quasi sessili, l'impari lungamente picciolata, lanceolate, dentate a sega, un poco tomentose in gioventù, glabre dappoi, d'un bel verde lucido nella faccia superiore.

Il frutto è oblungo ovale o quasi cilindrico, liscio e marcato da quattro seni ottusi.

Il legname di questo Noce è duro, compatto, ben colorato, di grana fino ed adattato per conseguenza alla fabbricazione dei mobili di lusso.

La mandorla del frutto è dolce, gradevole al sapore e si lascia facilmente separare dagl' integumenti legnosi.

Si propaga per seme e la sua coltura non differisce da quella de' suoi congeneri dell'America settentrionale.

Sterculia platanifolia (*Wild.*)

Firmiana sinensis (*Marsil.*) Firmiana platanifolia (*Schott.*) – Volg.: *Sterculia parasole.*

Quest' albero è nativo della China e del Giappone, ove perviene a considerevole altezza; nel nostro clima raramente sorpassa 10–15 metri.

Il tronco n' è dirittissimo, liscio, di color verde o provvisto solamente alla estremità superiore di rami e foglie a lungo picciuolo, grandi, palmate a cinque lobi, di un bel colore verde.

I fiori son raccolti in pannocchie terminali.

La sua propagazione avviene per seme, che matura bene nel nostra clima.

Il legno n' è d'un bianco giallognolo e leggero.

Digitized by Google

Bignonia Catalpa (*Linn.*)

Bignonia americana (*Duham.*) Catalpa syringaefolia (*Sims.*) C. bignonioides (*Walt.*) C. cordifolia (*Hort.*) Kavvara Fisagi (*Kaempf.*) – Volg.: *Catalpa*.

Quest'albero cresce spontaneo nel Giappone, nella Virginia e nella Florida, ove raggiunge l'altezza di circa 15 metri.

Ha le foglie grandi, picciolate, semplici, cordiformi, appuntate, glabre nella faccia superiore, pubescenti nell'inferiore e disposte attorno ai rami in verticelli di tre per tre.

I fiori sono grandi, bianchi macchiati di violetto e di giallo ed appariscono verso la metà di Giugno in larghe pannocchie terminali.

Ad essi succedono delle capsule lunghe, pendenti e di color bruno, che rassomigliano a primo aspetto ad una siliqua o meglio al *follicolo* delle Asclepiadee.

Il legno apparisce di color verdastro e bruno, ma gode poca stima essendo fragile e poco adatto a prendere il pulimento.

Si propaga per seme, cresce con rapidità e non è molto sensibile contro i freddi delle nostre regioni temperate.

Esige un terreno normale, leggero e fresco.

Pauwlonia imperialis (*Sieb.*)

Incarvillea tomentosa (*Spreng.*) Bignonia tomentosa (*Thunb.*) – Volg.: *Paulonia*.

Quest'albero è nativo del Giappone e cresce da 10–15 metri.

Ha le foglie opposte, picciolate, cordate, suddivise e talora anche quasi trilobate, glabre e d'un verde cupo nella faccia superiore, coperte nell'inferiore d'una sottil lanugine bianchiccia.

Digitized by Google

I suoi fiori grandi, odorosi, di color ceruleo pallido e raccolti in panuocchie terminali compariscono innanzi lo svolgersi delle foglie.

Il frutto consiste in una capsula legnosa, ovale appuntata, bivalve e contenente numerosi e piccoli semi.

Il legno è di color bianchiccio, poco compatto e leggero.

Si moltiplica per seme o meglio col sotterrare in appositi solchi e nella direzione orizzontale dei piccoli pezzi di radica di 6–8 centimetri di lunghezza e della grossezza d'una penna d'oca o poco più. In breve tempo si hanno così altrettante piante, le quali crescono con straordinaria rapidità.

Mimosa Julibrissin (*Desf.*)

Mimosa arborea (*Forsk.*) Acacia Julibrissin (*Wild.*) Albizzia Julibrissin (*Boiv.*) – Volg.: *Gaggia bianca – Gaggia di Costantinopoli.*

Quest' albero ei venne dall' America e dall' Egitto ove supera bene spesso 12–15 metri di altezza.

Ha le foglie grandi, bipennate con 16–24 paja di foglioline strette, oblunghe, cultriformi, acuminate.

Nel Luglio e Agosto presenta i suoi fiori bianco–rosati disposti in capolini, da' quali sporgon fuori gli stami per lungo tratto.

Ad essi succedono de' legumi piani e lisci.

Il legno è duro, compatto di color giallo e vagamente striato di macchie più scure.

Si propaga per seme ed ama i terreni normali, leggeri e freschi.

Nyssa aquatica (*Desf.*)

Nyssa denticulata (*Hort. Kew.*) Nyssa uniflora (*Walt.*) — Volg.: *Tupelò.*

Grande e bell'albero di 25-30 metri, nativo dell'America settentrionale, a foglie grandi, picciolate, ovali o un poco cordiformi, contornate da nove o dieci grosse dentature, glabre o leggermente pubescenti, finchè giovani, nella pagina inferiore.

I fiori sono poligami, di color verdiccio e compariscono contemporaneamente alle foglie nella primavera. L'ovario si converte indi in una drupa oblunga della grossezza di una ciliegia, la quale contiene un nòcciolo marcato da solchi longitudinali.

Il legname somministrato da quest'albero è bianco e poroso finchè fresco, ma nel riseccarsi diventa assai compatto. Quello delle radiche ha l'elasticità della corteccia del Suvero e la potrebbe forse rimpiazzare.

Si propaga unicamente per seme e desidera un terreno inondato e molto umido. Bosc assicura che la presenza di questi alberi in un dato luogo dà saggio d'eccellente qualità di terreno ed afferma che in America si stabilisce il valore di un campo, tenendo conto delle piante di questa specie che vi si trovano.

Nyssa pilosa (*Desf.*)

Nyssa sylvatica (*Burgs.*) Nyssa integrifolia (*Hort. Kew.*) — Volg.: *Tupelò della Carolina.*

Quest'albero ha comuni col precedente patria e dimensioni.

Ha le foglie ovali, intere, quasi coriacee, pubescenti al di sotto, a lungo picciuolo pur esso pubescente.

I fiori feminei son raccolti talora in numero di tre sopra un peduncolo comune.

I frutti sono pisiformi di colore nero azzurrognolo.

Il legno di questa specie è più duro di quello della precedente e vieno a motivo di questa sua proprietà adoperato in America nella fattura dei mozzi da rote.

Si propaga per seme ed esige pur esso un terreno umido o inondato.

Gymnocladus canadensis (*Lamch.*)

Guilandina dioica (*Linn.*) Hyperanthera dioica (*Wahl.*) - Volg.: *Ginnoclado.*

Albero di 15–20 metri nel Canadà sua patria; ma che sembra rimaner più umile nel nostro clima.

Il suo tronco è diritto e coronato da una chioma regolare. I rami o i ramicelli dopo aver perduto le foglie nell'autunno sembrano troncati o secchi.

Le foglie son lunghe, bipennate a foglioline alterne, brevemente picciolate, ovali acuminate, intere, d'un bel verde e glabre nella faccia superiore, sparso di piccoli o rari peli nelle venature e attorno al margine nell'inferiore. I fiori sono dioici, di color biancastro o raccolti in grappoli corti e terminali.

Il frutto consiste in un legume oblungo, interiormente polposo. Il legno è duro, compatto, di un bianco rosato o per conseguenza adattato alla fabbricazione di mobili eleganti, ed ai lavori degli ebanisti e degl'intarsiatori.

Si moltiplica, oltre che per seme, mediante i polloni, che spuntano numerosi al piede de' vecchi alberi, quando specialmente si abbia cura d'intaccarne le radiche che strisciano a poca profondità sotto il suolo.

Il Ginnoclado ama un terreno normale, leggero, sostanzioso, un poco umido e nel quale predomini l'elemento calcare.

Sophora japonica (*Linn.*)

Styphnolobium japonicum (*Schott.*) – Volg.: *Sofora Giapponese.*

Quest'albero, che s'inalza circa 20 metri, è nativo della China e del Giappone, donde per opera di Bernardo di Jussieu fu nel 1747 introdotto al Giardino delle piante a Parigi e di là a poco a poco per tutta l'Europa.

Ha le foglie impari pennate a foglioline piccole, ovali e glabre.

I fiori sono ermafroditi, di color bianco rugginoso e disposti in grappoli.

Ad essi succedono dei legumi allungati e moniliformi.

Il legno n'è d'un giallo pallido, compatto e suscettibile di prendere un bel pulimento.

Le sue foglie come la scorza son purgative, e di tal proprietà sembra sia dotato perfino il legno ed a tal grado da farne sentir gli effetti a chi lo lavora. Infatti Desfontaines dice: « On m'a assuré, que des ouvriers qui en sciaient des tronçons, avaient été purgés par les émanations qui s'en exhalent. »

Si propaga per seme, cresce con prontezza, non è difficile sulla scelta del terreno, ma lo predilige profondo e fresco.

PARTE TERZA.

CAPITOLO I.

DELLA PROPAGAZIONE DELLE PIANTE E DELLA SEMENTA DEGLI ALBERI IN GENERALE.

Tutti i mezzi de' quali possiamo disporre per moltiplicare le piante ed i quali, mercè i progressi della scienza, son oggi saliti a numero grandissimo, possono ridursi in due principali categorie, val a dire: 1ª Propagazione per via naturale; 2ª Propagazione per via artificiale (1).

(1) Anche Virgilio nelle sue Georgiche allude ai due rammentati modi di propagare le piante coi seguenti bellissimi versi:

Principio arboribus varia est natura creandis,
Namque aliæ, nullis hominum cogentibus, ipsæ
Sponte sua veniunt, camposque et flumina late
Curva tenent . . . . . .
. . . . . .
Pars autem posito surgunt de semine, ut altæ
Castaneæ . . . . . .
. . . . . .
Pullulat ab radice aliis densissima sylva,
Ut cerasis, ulmisque . . . . . .
Hos natura modos primum dedit, his genus omne
Sylvarum, fruticumque viret nemorumque sacrorum.
Sunt alii, quos ipse via sibi repperit usus.
Hic plantas tenero abscidens de corpore matrum
Deposuit sulcis; hic stirpes obruit arvo,
Quadrifidasque sudes et acuto robore vallos
Sylvarumque aliæ pressos propaginis arcus
Expectant, et viva sua plantaria terra.
Nil radicis egent aliæ, summumque putator
Haud dubitat terræ referens mandare cacumen
Quin et caudicibus sectis (mirabile dictu)
Truditur e sicco radix oleagina ligno.
Et sæpe alterius ramos impune videmus
Vertere in alterius etc. . . . . .

Digitized by Google

La prima consiste nella possibilità di riprodurre le piante di una medesima specie mediante il seme fecondato e maturo, ogni qualvolta ei venga posto in circostanze che ne facilitino la germinazione.

La seconda comprende i varj modi di moltiplicare le piante con arte per mezzo di divisione delle parti, ed a questa appartengono: *L'innesto* – *I polloni* (1) – *Le propaggini* – *I piantoni.*

L'innesto secondo lo definisce Thouin è « una parte vegetale vivente, la quale unita ad un' altra e inserita al di dentro s'identifica con essa e vi cresce come sul tronco naturale, allorchè l'analogia fra gl' individui è sufficente. » L'arte ha saputo trovare diversi modi d'innesto, che presentano, ciascuno per se stesso, qualche vantaggio sia per la natura delle piante che voglionsi assoggettare a questa operazione, sia pel tempo in cui essa vuolsi eseguire, e de' quali noi citeremo i principali.

L' *innesto a mazza* consiste nell' insinuare una porzione di ramicello, provvisto di una o più gemme, entro lo spacco eseguito sopra il fusto o sopra un ramo di un albero di diversa specie o varietà. L' innesto detto *a corona* e l' altro *a foro* o *succhiello* non sono che diverse forme dell' innesto a mazza. Il primo infatti consiste nello introdurre le mazze tagliate da un lato soltanto a modo di una penna temperata, fra il legno o la scorza del soggetto; il secondo nell' operare nell' albero destinato all' innesto un foro dentro il quale s' introduce un ramicello appuntato in modo che i due libri combinino esattamente insieme.

L' *innesto a occhio,* col quale s' inserisce e si fa vegetare

(1) I polloni, sorgendo spontaneamente dalla parte sotterranea del fusto ovvero dalle radiche, possono ritenersi anche come un mezzo naturale di propagazione, e sotto tale aspetto li considerò Virgilio.

una gemma di uno sopra un altro albero, si può eseguire in varj modi, val a dire a *scudetto* o a *zufolo* (1). Il primo di questi consiste nell'insinuare nella incisione, a tal uopo praticata nella corteccia di un albero, una gemma unitamente ad una piccola porzione di scorza, e siccome in generale al pezzetto di scorza che accompagna la gemma si suol dare la forma di un piccolo scudo, così l'innesto ha preso il nome dell'oggetto che rappresenta. Quando esso si eseguisce nella primavera dicesi con nome più preciso: innesto *a occhio aperto*, perchè tosto comincia a vegetare; se invece nell'autunno, innesto *a occhio dormiente*, perchè la gemma non si svolge che alla seguente primavera.

Per alcune specie d'albero, nelle quali riesce malagevole o d'esito poco sicuro il rammentato innesto, si ricorre a quello chiamato a zufolo, il quale consiste nello staccare, mediante due incisioni orizzontali, per breve tratto fra loro distanti, e con un leggero movimento di torsione, un anello di scorza provvisto di qualche gemma, e sostituirlo ad uno simile che si toglie a un ramo o al fusto della pianta che vuolsi innestare. Questa operazione può, come facilmente intendesi, eseguirsi unicamente nella stagione in cui la linfa è in pieno movimento; in ogni altra riuscirebbe impossibile staccar l'anello di scorza senza lacerarne le gemme.

Un'altra maniera d'innesto, detto per *approssimazione*, consiste nell'unire direttamente due piante insieme senza separarne le parti del loro tronco, in modo che possano continuare a ricevere il nutrimento dalle proprie radici l'una indipendentemente dall'altra. A tal uopo avvicinati i soggetti sui quali si vuole operare, togliesi una porzione di legno fin verso il midollo a quanti vogliasi rami o al fusto sì dell'uno che dell'altro, e si fanno poi, mediante legatura, combaciare le ferite in

(1) L'innesto a zufolo da alcuni vien detto innesto a *cannello* o a *bocciolo*.

modo che i libri siano in mutuo contatto. – Così avviene una lenta saldatura, la quale permette dopo un certo tempo di poter recidere il ramo che si vuol mantenere al di sotto della approssimazione senza che ne risenta danno alcuno. Frequenti esempj di tal sorta di congiungimento veggonsi per opera naturale nelle selve molto dense e nelle siepi, ove i venti fregando assieme i rami e lacerandone la scorza procurano questa saldatura che si compie poi sotto l'influsso di un lungo periodo di calma nell'aria. Anche le radiche presentano spesso casi di simil genere.

È inutile il dire che qualunque sia forma d'innesto non può trovare estesa applicazione nella coltura delle foreste, sebbene non debbasi negare che in qualche circostanza essa possa addiveuire di grande utilità. Così per esempio con questo mezzo siamo in grado di ottenere con prontezza da nuove o rare specie e varietà de' semi in abbondanza e quindi in buon numero delle piante che altrimenti non sarebbersi potute acquistare che a scapito o di tempo o d'economia.

Chiamansi *polloni* quei virgulti, che sorgono sulla parte sotterranea del tronco o sulle radiche delle piante, e che provvisti di alcune barbicelle sono in grado, staccati che siano, di vegetare da per loro stessi e formare altrettante piante. In generale i polloni hanno origine ove potè formarsi una gemma per l'impedimento che i succhi nutritivi trovarono alla libera lor circolazione, ed è così che al piede dei vecchi alberi se n'osservano assai frequentemente. L'arte accorrendo in ajuto alla natura costringe talora alcuni alberi ad emettere dei polloni col porne allo scoperto delle radiche o coll'inciderle; tal'altra togliendo ai rami un anello di scorza e piegandoli per modo che una porzione di essa rimanga sotto terra, l'induce a emetter barbe in modo che dopo un qualche tempo possono staccarsi e vivere per proprio conto.

Questa pratica si dice propagginare, e *propaggini* le piante che se n'ottengono. La teoria delle propaggini si fonda tutta sul fatto che le parti aereo di un vegetale, quando son tolte all'influsso dell'aria e collocate in un mezzo umido, possono svolgere delle radiche come le parti sotterranee quando si pongono sotto l'influenza della luce e dell'atmosfera. È di somma importanza il procurare, quando vogliansi fare delle propaggini, che l'estremità superiore del ramo rimanga libera per dar agio alle gemme di svilupparsi in foglie e rami ed ai succhi d'esservi attratti.

Un'altra maniera di propaggine detta da noi *capo-gatto* e *margotte* dai francesi si ottiene col fare attraversare un ramicello per la cavità di un piccolo vaso ripieno di buona terra e che si ha cura di mantenere continuamente umettata. Così svolgonsi nella parte sepolta delle barbicelle al modo stesso che avviene nella comune propaggine. Questo modo si applica particolarmente alla propagazione di tutte quelle piante, che avendo o fragili o durissimi rami non potrebbersi propagginare alla maniera comune.

I piantoni chiamati diversamente *mazze* o *talee* non son altro che rami, che distaccati dalla pianta s'infiggono per una certa porzione di loro lunghezza nel terreno, ed ivi barbicando si pongono in grado di vegetare o di crescere come si compete agli alberi della respettiva specie. Con questo mezzo e mercè l'ajuto di più o meno accurate attenzioni riesce oggidì di propagare quasi che tutte le piante, ma generalmente non si fa servire che alla moltiplicazione di quelle delle quali è ben conosciuta la facilità di emetter barbe. L'epoca più opportuna a fare i piantoni è l'autunno o sivvero la primavera innanzi lo svolgimento della foglia. Basta a questo oggetto recidere dei rami dell'età di 2-4 anni e la cui lunghezza può essere assai variabile, procurando che il taglio sia

netto quanto più si può, affinchè sopr' esso con maggior facilità si formi quella specie di orliccio o cercine dal quale spuntano in appresso le barbicelle. Circa alla profondità cui devono porsi sotterra è da notare che quanto è maggiore tanto è meglio, perchè allora il succo del quale son ripieni i vasi del ramo, o da cui dipende la proprietà ch' esso ha di emetter barbe non può evaporare in troppa copia. Ordinariamente la parte sepolta non si fa superare di un terzo la total lunghezza del piantone, poichè, come abbiam detto, questo modo di propagazione non si usa che per quelle specie di alberi i quali barbificano senza stento come i diversi Salci, i Pioppi, i Platani ec. Utilissima cosa, ma non consigliabile, almeno nel più dei casi, sarebbe la piantagione di questi rami in buche, poichè così operando avverrebbe che mentre essi son carichi di foglie, nè hanno peranche steso sufficentemente le barbe, non trovando stabile appoggio nella parte inferiore per causa del terreno mosso, sarebbero rovesciati e divelti dai venti. È pertanto miglior partito praticar nella terra dei fori adattati alla grossezza dei piantoni mediante un palo di ferro o consimile istrumento ed ivi collocarli procurando poi di accostar loro il terreno sia col calcarlo se umido, sia col far riempire di terra asciutta il vacuo che fosse rimasto fra le pareti del foro ed il piantone.

Ma di tutti i mezzi enumerati ad ottenere artificialmente la moltiplicazione delle piante, nessuno ve n'ha che possa paragonarsi al sistema naturale pel quale si possono con facilità ed economia a un tempo ottener piante quante si vogliano, che hanno inoltre il vantaggio di vegetare e crescere più rigogliose e son quindi capaci d'attingere proporzioni maggiori di quelle ottenute con qualsivoglia altro mezzo. Il diligente silvicoltore dovrebbe pertanto, salvo rarissime eccezioni, ricorrere sempre alla sementa degli alberi de'quali può abbisognare nella coltura o nel riordinamento de' suoi boschi.

Digitized by Google

Le nozioni che son necessarie a ciò si ristringon tutte alla cognizione del tempo più opportuno per affidare i semi alla terra, e della profondità a cui debbon esser posti, su di che molto influisce la natura del terreno ove siasi costretti a operar la sementa. Anche il determinare quale specie convenga seminare in un dato luogo è cosa di sommo momento.

Senza mancare alla brevità che ci siamo imposti in questo articolo ed allo scopo particolarmente di non fare nei successivi inutili e nojose ripetizioni, faremo seguire alcune considerazioni generali sulla sementa degli alberi e sul modo di bene eseguirla.

La sementa, e per ciò intendiamo l'atto mediante il quale si consegnano i semi alla terra, dovrebbe essere eseguita al momento in cui, perfettamente maturi, essi cadono dall'albero. Così infatti succede nella natura e così nascono spontaneamente nelle nostre campagne e nei nostri boschi que' semi che poterono sfuggire alla rapacità degli animali, che se ne cibano, e si trovarono poi in circostanze che ne facilitassero lo sviluppo del germe. L'autunno è per noi la stagione in cui maturano generalmente e cadono anche la maggior copia de'semi degli alberi indigeni, e nello autunno per conseguenza si dovrebbero effettuare, secondo i principj esposti, le semente dei medesimi. Se non che molte difficoltà si oppongono talvolta alla sementa in questa stagione e ne fanno differire l'attuazione ad altra più propizia. Nei terreni tenaci, per esempio, i semi, oltre al rimanere prima di germogliare esposti per lungo tempo alla nocevole influenza d'una soverchia umidità, non possono bene spesso germinare e superare la terra soprastante, impastata e resa dura dall'azione delle pioggie dell'autunno e dell'inverno e da quella del sole di primavera. Altri semi più voluminosi, come quelli del Castagno, del Noce e

dell'Ippocastano sotto l'azione dei geli con grandissima facilità si disorganizzano (1).

Se inoltre il luogo ove fu praticata la semenza è infestato da certi animali come topi, talpe ec., essa non potrà riuscire felicemente, poichè questi piccoli quadrupedi spinti dalla fame vanno durante l'inverno in cerca de' semi, e formando delle vaste gallerie in tutti i sensi non è difficile che ne distruggano quanti ne furono collocati in terra.

Per evitare tutti questi inconvenienti e non essendo d'altronde possibile la conservazione di varj semi fino alla primavera senza che essi diventino inetti a germinare si ha ricorso alla così detta *stratificazione*. Questa operazione consiste nel disporre i semi a strati, alternati con altri di sabbia o di terra fino e piuttosto asciutta, dando allo insieme la forma di un cono o di un monticello affinchè le acque possano facilmente scolare senza penetrarvi. A difendere poi i semi anche maggiormente dall'azione dei geli si cuopro il tutto con uno strato di terra, alto da uno o due decimetri, ed ove l'inverno passa rigoroso, con una copertura di paglia e collocando un vaso di terra cotta sulla sommità del cono. Giova poi circondare il monticello con un fossetto nel quale si raccolgano in tempo di pioggia le acque alle quali si procura per altra via l'uscita. Così disposti i semi mantengonsi

(1) Ai nostri giorni il sig. Wartmann dietro l'esperienze già fatte dai sigg. Edward e Coton, ha constatato che i semi (l'esperienza fu eseguita sopra semi di diversi cereali, grano, orzo, segale e fave) assoggettati anche alla temperatura di - 57° - 78° - 100°, prodotta dalla evaporazione dell'acido solforoso e dalla solidificazione del gas acido carbonico, germinarono poi come se non avessero sofferto alcun detrimento. Ciò accade secondo il precitato sig. Wartmann, perchè l'acqua igrometrica, contenuta nei tubi capillari dei semi, non si congela come dimostrò Despretz. Non vi ha dubbio però che quando i semi trovansi in un ambiente molto umido, come sarebbe la terra impregnata di acqua, e sottoposti al tempo stesso all'azione di un gelo intenso, essi non si disorganizzino e perdano per conseguenza la virtù germinativa.

inalterati per tutto l'inverno, e appena giunta la primavera non tardano a germogliare. Allora non occorre far altro che procedere al sotterramento dei medesimi, usando ogni cautela per non distruggere i rudimenti delle pianticelle già sviluppate.

I modi più comuni di seminare son tre, cioè *alla volata*, ossia spargendo i semi a quella maniera che si fa col grano; *a buca*, ossia collocando uno o più semi in tante piccole cavità praticate alle volute distanze; *a solchi*, ossia ponendo i semi in solchi eseguiti coll'aratro o colla zappa. Quest'ultimo mezzo riesce il più conveniente quando i semi siano stati stratificati ed abbian per conseguenza incominciato a germinare. La profondità, la larghezza e la distanza che deve separare l'uno dall'altro solco si fa dipendere dal volume dei semi o meglio dallo sviluppo delle piante. Ad ogni modo ciascun filare deve esser tanto dall'altro distante quanto è necessario perchè possa passarvi una persona per eseguire le faccende necessarie dopo la nascita de' semi senza arrecar danno alle pianticelle. Talora, invece di fare tutti i solchi equidistanti, se ne collocano tre per tre a brevi intervalli l'uno dall'altro e si lascia poi da una banda e dall'altra un vialetto allo scopo preaccennato. I semi se minuti o sottili, vanno gettati andantemente per tutto il solco, se grossi, a breve distanza gli uni dagli altri.

È di sommo interesse, prima di eseguire una sementa, l'assicurarsi della bontà de' semi che vi si vogliono adoperare e specialmente quando per essi bisogni ricorrere al commercio, nel qual caso pur troppo avviene d'imbattersi in alcuni, che dopo esser rimasti per molti anni e trascurati in qualche fondo di magazzino, fanno gettare inutilmente e tempo e spese. Ad evitare un tale inconveniente, occorre assicurarsi della bontà dei semi e a quest'oggetto usano alcuni d'immergerli nell'acqua e li ritengon buoni se precipitano,

almeno per la maggior parte, al fondo, o inetti a vegetare se al contrario si mantengono galleggianti. Questo modo di giudicare riesce però non rare volte fallace e infatti i semi cattivi, se per avventura forati e vuoti, riempiendosi d'acqua precipitano al fondo, come altri, sebbene ottimi, si mantengono alla superficie per lungo tempo. Chi vuole esperimentare la qualità de' suoi semi con maggior sicurezza ricorra sempre a dividerne per lo mezzo una certa quantità e ad occhio nudo, oppur col benefizio di una lente, se piccoli e minuti, esamini attentamente se la polpa interna sia stata danneggiata dagli insetti e se conservi il colore e la freschezza naturale. Un occhio pratico difficilmente s' inganna dopo un tale esperimento. Anche un altro modo vogliamo additare per riconoscere la bontà de' semi il quale riesce utilissimo nella prova dei semi piuttosto piccoli di alcune conifere, come del Pino silvestre, dell' Abete rosso, del Larice ec. Esso consiste nel collocare uno straterello di questi semi sopra un pezzo di stoffa di lana bene umettata con acqua tepida, e ripiegata quindi sovra se stessa in modo che tutti i semi rimangano compresi nell'interno della medesima. Questo involto deve esser posto in luogo ove la temperatura si mantenga a 25° o 30° e devesi usar la precauzione di non lasciarlo giammai prosciugare interamente. Dopo qualche giorno, visitando i semi, o si scorgeranno in essi i segni di una prossima germinazione, ovvero quelli di una incipiente putrefazione o corrompimento, e così si potrà giudicare del grado di loro bontà.

Molti autori precisano la quantità del seme di diversi alberi occorrente per una data superficie, ma ognuno intenderà quanto questi dati debbano essere incerti, variando essi a seconda dei diversi terreni, della bontà del seme, ed essendo necessario a stabilire questo con certezza che i semi fossero sempre eguali fra di loro in volume ed in peso. Allorchè

verremo a parlare del modo da tenersi nella sementa delle singole piante boschive accenneremo pur noi la quantità *media* di seme occorrente per certe date superficie, ma dichiariamo fin d'ora che spetterà al coltivatore di modificarla bene spesso a seconda delle circostanze speciali in cui eseguirà le sue semente. A chi sia nuovo affatto di tal materia gioverà assai per determinare la quantità di seme necessario a rinvestire un certo tratto di terreno la seguente semplicissima operazione. Assicuratosi dapprima del numero di semi contenuto in una libbra o in qualsivoglia altra misura, e stabilito in medio il numero delle pianticelle che si vorrebbero veder vegetare sopra una piccola estensione di terreno, per es. un braccio o un metro quadro, dovrà moltiplicare la quantità dei semi che sta a rappresentare il numero delle piante volute, per la totalità delle braccia o metri quadri, che compongono l'intera superficie da seminarsi. Ottenuto così il total numero de' semi occorrenti rimarrà facile, mediante una semplice divisione, conoscerne l'equivalente in libbre o kilogrammi e quindi in staja o litri. Un esempio servirà a render più chiaro l'esposto. Una libbra contiene 10,000 semi buoni e puliti di Larice, ed anche 11,000 se ve n'abbondano dei vani o se son commisti a dei frammenti d'ale o di scaglie. Supponendo che se ne vogliano spargere sei per ogni braccio quadro, in un quadrato di braccia 10.000 ve n'andranno n° 60,000, e per conseguenza circa libbre 6.

Nello stesso modo n° 450 pinoli del Pino domestico compongono una libbra; supponendo che vogliasene seminare una superficie praticandovi dei solchi ad intervalli di br. 2 l'uno dall'altro, e collocandovi un seme ogni quattro soldi di braccio, avremo che per un quadrato occorrono n° 25,000 pinoli, ossia circa libbre 55 pari a staja 1 e 1|7, giacchè uno stajo di pinoli pesa in media libbre 47.

Con questo mezzo riuscirà facile a ciascuno l'apprendere da se stesso con sufficiente esattezza la quantità di seme occorrente per qualsivoglia superficie e in qualunque siasi peso o misura.

Esposti i canoni generali che presiedono a così importante argomento, sentiamo la necessità di stenderci maggiormente sulla sementa degli alberi da bosco più interessanti, col darne maggiori ragguagli sull'epoca della maturazione de' semi e sul tempo e modo d'eseguirne la sementa.

E per incominciare dall'Abete comune osserveremo come il suo seme debbasi raccogliere verso il fine di Settembre o nei primi giorni d'Ottobre, quando cioè abbiasi la sicurezza della sua completa maturazione. Il trascurare anche per qualche giorno una siffatta operazione potrebbe condurre alla perdita di una gran parte di seme, poichè essendo decidue in questa specie le squamme dei coni, n'avviene con facilità somma la disseminazione. La sementa può eseguirsi tosto dopo la raccolta, vale a dire nell'autunno, o sivvero alla primavera. Nel secondo caso devesi curare con somma diligenza il seme, perchè se non si riponga in luogo ben ventilato ed asciutto si corrompe e perde la facoltà germinativa. Nell'uno e nell'altro caso la sementa si eseguisce in solchi situati alla distanza di circa 1 metro l'uno dall'altro ed alla profondità di 1-2 centimetri, secondo la qualità più o meno compatta del suolo. Le pianticelle sorgono ordinariamente dopo sei mesi, se la sementa fu eseguita nell'autunno, e dopo un mese e mezzo se lo fu a primavera. In media n'occorrono libbre toscane 40, ossiano staja 2, per un quadrato toscano, il che corrisponde a circa kilog. 39 o litri 151 per un ettaro francese.

Il seme dell'Abete rosso, del Larice e del Pino silvestre matura verso il principio dell'inverno e la colta dei coni si rimette generalmente a primavera non essendo in queste

specio decidue le squame che li compongono. Anzi esse son tanto resistenti che anche alla primavera per toglier dai coni i semi convien collocarli al sole, oppure in una stanza provvista di stufe, perchè si distacchin dall' asse mediano dando ai semi libera uscita. È inutile il dire che ricorrendo a questo secondo mezzo non son mai troppe le precauzioni perchè il seme non soffra.

La seminazione può effettuarsi, a seconda delle circostanze, o nell'autunno o nella primavera, conservandosi lungamente inalterato il seme, purchè lo si tenga in luogo ben arioso ed asciutto.

Non mancano alcuni autori che stabiliscono non esser necessario ricoprire i semi di quei Pini che lo hanno molto piccolo, come son quelli appunto delle citate piante resinose, giacchè, si dice, che son capaci di germogliare ogni qualvolta trovinsi in contatto col terreno alquanto smosso. Nei nostri climi però non crediamo gran fatto prudenziale una tal prova e riteniamo indispensabile il ricoprirli, sia pure con un leggerissimo strato di terra.

Per la sementa di un quadrato toscano a solchi son sufficienti libbre tre di seme buono e pulito di Abete rosso; libbre due o mezzo di Pino silvestre e libbre 5 di Larice; e per quella di un ettaro kilog. tre del primo, kilog. 2 e mezzo del secondo e kilog. tre del terzo.

I Pini indigeni e più comuni nelle nostre regioni maturano quasi tutti il seme durante la stagione invernale e nelle semente debbonsi press' a poco mettere in pratica i medesimi metodi, che per gli altri additammo. La quantità di seme necessario per certe date superficie varia a seconda del respettivo volume o del peso; così, trattandosi di quello del Pino domestico, ne saranno necessarie circa 55 libbre, di quello del Pino marittimo solamente di 12–13 libbre, e meno ancora di quello di Pino Laricio o Sguaro di Corsica per ogni Quadrato.

Digitized by Google

Il Faggio ha maturo il seme verso i primi giorni d'Ottobre. Ne'luoghi ove si pratica la coltura di quest'albero, la sementa non si suole ordinariamente eseguire che a primavera per le difficoltà che s'incontrano a far ciò nell'autunno. Il seme tenuto in luogo ben asciutto e ventilato non va soggetto a guastarsi per qualche mese, ma non sarà cattivo partito lo stratificarlo, facendone quando è asciutto dei monticelli anche in mezzo al bosco e avendo cura di ricoprirli con foglie per difenderli dall'azione dell'umidità e da quella eziandio del gelo. Appena la stagione si rende più mite si sparge alla volata il seme, oppure si colloca in solchetti alla profondità di 2–5 centimetri. Nasce dopo sei mesi circa se seminato in autunno e dopo 2 se a primavera. Alla volata ne occorrono libbre 279 pari a staja 9 per quadrato, ossiano kilogrammi 273 per ettaro; a solchi invece per un quadrato libbre 93 pari a staja 3, ossia per un ettaro, kilogrammi 91.

Le Betule maturano il seme alla fine di settembre o nei primi giorni di ottobre; in quest'epoca si raccoglie sull'albero e si distende poscia onde non vi si desti una certa fermentazione, la quale comprometterebbe totalmente la germinazione del medesimo. Onde evitare quanto sia possibile un tale inconveniente è buona regola l'effettuare la seminagione nell'autunno, rimettendola solamente a primavera quando le circostanze non permettessero altrimenti. In questo ultimo caso, oltre al tenere il seme in luogo ben arioso e secco, convien pure agitarlo spesso onde non vi si annidi dell'umidità, la quale produrrebbe i perniciosi effetti che abbiam notato.

Il seme essendo per se stesso esilissimo non ha d'uopo che di una leggerissima copertura di terra e quanto basti a difenderlo dall'effetto immediato dei geli o da quello dei raggi del sole. Generalmente si sparge alla volata e si

ribatte quindi il terreno con un rastrello, e se la terra è lavorata o almeno mossa basta il farvi rotolar sopra un fascio di spine. Le piantiecelle sogliono indugiare circa otto mesi a germogliare, se il seme fu collocato in terra nell'autunno.

S'impiegano per un quadrato toscano 60 libbre di seme colle sue scaglie, lo che corrisponde a circa 2 libbre e due terzi di seme effettivo, ossia totalmente purgato.

Gli Aceri hanno nel mese di Ottobre maturo il seme, il quale conservato colle debite cautele conserva la facoltà germinativa per varj anni.

Tal circostanza fa sì che i più n'effettuino la sementa nella primavera, ponendolo in solchetti alla profondità di 1|2 centimetro.

Per un quadrato son sufficenti libbre 45 di seme provvisto delle sue ale, ossiano kilog. 44 per un ettaro.

Al Carpino si raccoglie il seme nell'Ottobre, e non volendolo stratificare occorre porlo tosto in terra, perchè altrimenti diventa facilmente inetto a vegetare.

L'Olmo matura il seme più prontamente di tutti gli alberi indigeni; e generalmente dopo la metà di Maggio devesi raccogliere per non perderne una quantità troppo grande.

Si semina tosto dopo la maturità alla volata o in solchi a seconda delle circostanze; nell'uno e nell'altro caso fa d'uopo coprirlo con un leggerissimo strato di terra.

Potendo eseguire questa operazione dopo la caduta d'una tenue pioggia, riuscirà tanto più sicura l'impresa. Le piantiecelle spuntano per lo più nel termine di quindici giorni o non tardano oltre un mese.

Per un quadrato toscano s'impiegano libbre 14 di seme, o kilogrammi 14 per un ettaro.

I frutti delle varie Querci ossia le Ghiande maturano

circa la fine d'Ottobre, nel qual tempo cadendo dagli alberi si raccolgono con facilità.

La sementa delle medesime, quando non s'oppongano delle circostanze particolari o non vogliasi ricorrere al mezzo di stratificarle (1), conviene effettuarla subito dopo la maturità de' semi.

Le ghiande si pongono in solchetti, oppure in piccole buche che si fanno ad intervalli mediante una zappa o consimile strumento, e si cuoprono poi con uno strato di terra alto da 4-6 centimetri.

Seminate verso la metà di ottobre impiegano circa 6 mesi a nascere.

Per un quadrato toscano occorrono staja 4 circa di seme e per un ettaro ettolitri 2,93 circa.

Il Castagno matura i suoi frutti dentro il mese di ottobre, più presto o più tardi a seconda delle numerose sue varietà.

La sementa può effettuarsi subito dopo la maturazione, ma per lo più si attende ad eseguirla fino alla seguente primavera. In questo caso onde le castagne non si rendano incapaci a vegetare, quantunque ciò non sia facile pel corso di pochi mesi, sarà ben fatto lo stratificarle o anche più semplicemente farne delle *ricciaje* nel bosco ove esse sian sicure dalle mani rapaci o dal dente degli animali che se ne cibano.

Le *ricciaje* si costruiscono coll'ammucchiare rozzamente le castagne insieme ai loro involucri o ricci, e coprendo poi i monticelli che ne risultano con le foglie dell'albero stesso o di qualsiasi altro.

(1) Hartig insegna, oltre la stratificazione, un altro metodo per conservare le ghiande, il quale consiste nel collocarlo in un cassone di lamiera tutto forato da piccoli buchi o che viene poi immerso in un pozzo o in qualsivoglia altro recipiente che contenga dell'acqua.

Al venire della bella stagione avviene non di rado che si trovano aver già germogliato, ed allora conviene disfare con precauzione le ricciaje e ritirar con cautela le castagne onde non offenderne i germogli. Trasportate sul luogo della sementa si collocano nei solchetti o nelle buche appositamente fatte e si ricoprono con uno strato di 4–6 centimetri di terra.

La quantità di semo occorrente per un quadrato e per un ettaro è press'a poco uguale a quella delle Querci.

Il Frassino matura il seme verso la metà di ottobre e si può sominare indifferentemente all'autunno o alla primavera conservando esso per varj anni la facoltà di germinare.

Si colloca ordinariamente in solchetti alla profondità di circa 2–3 centimetri ed impiega a nascere circa sei mesi, se la sementa fu eseguita nell'autunno; se nella primavera, qualchevolta tarda perfin due anni a germinare.

Le pianticelle vogliono esser tenute pulite dall'erbe, in caso diverso intristiscono e muojono poco dopo.

Per un quadrato occorrono circa libbre 10 di seme ossia kilogrammi 38 per un ettaro.

Sulle altre piante delle quali non si fa presso di noi estesa coltura è inutile il diffonderci, bastando pel modo della sementa quanto finora andammo dicendo: per la quantità di seme voluta per certe date superficie consultisi la tavola seguente, nella quale abbiam raccolto quanto può risguardare un tale articolo.

Digitized by Google

Tavola *della quantità media di seme di alberi da bosco occorrente per un* QUADRATO TOSCANO *e per un* ETTARO.

NOME DELLA SPECIE. Nome scientifico.	Nome volgare.	OSSERVAZIONI.	Il seme pesa circa: l'uno Stajo ℔	Il seme pesa circa: l'un Ettolitro Kilog.	Per un Quadrato occorre seme: alla volata ℔	alla volata Staja	a solchi ℔	a solchi Staja	Per un Ettaro occorre seme: alla volata Kilog.	alla volata Litri	a solchi Kilog.	a solchi Litri
Quercus diverse.	Querci diverse (Ghiande).		33	44	—	—	132	4	—	—	129	293
Fagus sylvatica.	Faggio (Faggiola).		31	41	279	9	93	3	273	665	91	224
Acer diversi.	Aceri e Loppi diversi.		9	12	135	15	45	5	132	1100	44	366
Fraxinus excelsior.	Frassino elevato.		12	16	120	10	40	3 1/3	117	731	38	239
Ulmus campestris.	Olmo comune.		3	4	42	14	14	4 2/3	40	976	14	350
Alnus glutinosa.	Ontano comune.	Seme e scaglio degli strobili.	12	16	24	2	8	2/3	23	144	8	50
Betula alba.	Betula bianca.	Seme colle scaglie.	10	13	60	6	20	2	58	446	19	148
Carpinus betulus.	Carpino bianco.	Seme colle ale.	5	7	60	12	20	4	58	828	19	276
» »	» »	Seme pulito.	30	40	30	1	10	1/3	29	725	10	25
Pinus Abies.	Abete comune o bianco.	Seme mezzanamente pulito colle scaglie degli strobili.	15	20	300	20	90	6	294	1409	88	422
» »	» » »	Seme pulito.	20	26	120	6	40	2	118	453	39	151
Pinus picea.	Abete di Moscovia o rosso.	Seme con ale o avanzi di squame degli strobili.	12	16	42	3 1/2	14	1 1/6	40	250	14	93
» »	» » »	Seme pulito.	36	48	9	1/4	3	1/12	9	19	3	6
Pinus sylvestris.	Pino silvestre.	Seme con ale e frammenti di squame degli strobili.	13	17	32	2 1/2	11	11/13	31	188	11	64
» »	» »	Seme pulito.	35	46	7	1/5	2 1/2	—	7	15	2 1/2	—
Larix europæa.	Larice.	Seme non pulito.	12	16	—	—	12	1	—	—	12	75
» »	»	Seme pulito.	32	43	—	—	5	—	—	—	5	—
Pinus Laricio.	Pino Laricio o Sguaro di Corsica.	Seme pulito.	—	—	—	—	8	—	—	—	8	—
» *pinaster.*	» pinastro o marittimo.	Seme pulito.	—	—	—	—	12	—	—	—	12	—
Pinus pinea.	Pino da pinoli.		47	62	94	2	55	1 1/6	91	146	54	87

CAPITOLO II.

DEL MODO DI FARE I SEMENZAJ.

Le semente degli alberi possono effettuarsi o in luoghi appartati, donde poi le pianticelle si trasportano e si collocano ove più piace; ovvero nei luoghi stessi ove le piante son destinate a crescere ed acquistare tutte le qualità che ne rendono accetto il legname nelle arti e nei mestieri.

Tralasciando per ora di parlare del secondo modo, ci tratterremo alquanto sul primo, procurando di additare tutto quanto può esser utile ad ottenere dai semenzaj piante robuste e sane.

Prima cura di chi si propone di stabilire un semenzajo si è quella di cingere il luogo prescelto di un riparo, che sia talmente valido da impedir l'ingresso ai bestiami di qualunque genere, i quali distruggerebbero col dente e col piede in pochi momenti le fatiche e le cure di molti anni. A ciò possono servire eccellentemente le così dette siepi, le quali si costruiscono o con pezzi di legname, dove trovasi abbondante, o con frasche d'arbusti spinosi, come sarebbero Ginepri, Pruni, Marruche ec.

Quei luoghi che son destinati a servir da semenzajo per lungo tempo si circondano più ordinariamente da siepi vive ossia formate da piante vegetanti. A ciò si prestano sopra tutti il Ginepro comune e Coccolone (*Juniperus communis* e *J. macrocarpa*), lo Spino bianco (*Crataegus monogyna* e *C. oxyacantha*), il Prugnolo (*Prunus spinosa*), diverse specie di rose selvaggie (*Rosa canina, R. arvensis* ec.), la Marruca Maremmana (*Paliurus aculeatus*), e varj altri frutici ed arboscelli, de' quali è da giovarsi a seconda dell'abbondanza dei medesimi, della regione, della natura del terreno ec.

Quanto alla posizione il semenzajo dovrà esser situato in modo che mentre trovisi difeso dai raggi troppo cocenti del sole nella stagione estiva, non sia poi d'altra parte così ombreggiato che le pianticelle v'intristiscano, essendo sopra tutto necessario che esse sotto il libero influsso dell'aria acquistino quel grado di robustezza che le renda poi capaci a sopportare con più facilità il disagio del traslocamento. Il ponente ed il levante sono le più favorevoli esposizioni per stabilirvi i semenzaj; al mezzodì il terreno è generalmente troppo arsiccio, e a tramontana troppo sensibile l'azione dei geli nel tempo invernale.

Il terreno sia tale che non ritenga soverchia umidità nè troppo si prosciughi; quelli freschi, profondi, non troppo sciolti nè troppo tenaci son quelli che più s'addicono a tal uso. Ecco cosa dice a tal proposito Oliviero di Serres nel suo Trattato di agricoltura. « Il vivajo (1) in cui debbono collocarsi le piante novelle deve essere di una mediocre bontà di terra, perchè non solo si deve pensare all'attuale vantaggio dell'albero, ma ancora al tempo avvenire. Infatti se un albero sarà stato in un terreno grasso ed ottimo, e poi si sarà nella necessità di trapiantarlo in un terreno magro e mediocre, la ripresa dell'albero sarà più tarda e più incerta, e viceversa. Dunque il terreno dovrà esser tale che l'albero non vi patisca, ma nel tempo stesso non vi sia educato in una maniera troppo molle e delicata, che in appresso lo renda incapace ad accomodarsi in un terreno mediocre. »

(1) L'autore parla nel succitato brano del terreno necessario pel vivajo, vale a dire di quel luogo, ove si traspongono dal semenzajo le pianticelle perchè vi acquistino quelle dimensioni che si richieggono al definitivo collocamento. Ma è ben chiaro che nelle semente in grande o che hanno per oggetto il ripopolamento di vaste superficie e non la piantagione di giardini o di piccoli boschi di piacere, lasciandosi stare per economia di tempo o di spese le piccole piante sul luogo stesso fino alla collocazione a dimora, bisognerà che si usino le stesse cautele nella scelta del terreno che per vivaj.

È indispensabile poi che i semenzaj si stabiliscano in luoghi quanto più sia possibile pianeggianti. Nelle località molto inclinate le pioggie formano di frequente doi corsi di acqua e trascinano per conseguenza il seme o le pianticelle con grave danno del terreno stesso.

Finalmente quanto alla preparazione da darsi al suolo, dopo averne tolto via gli arbusti, l'erbe o altri ingombri como sassi ec., che ne cuoprono la superficie, basterà assoggettare il terreno ad un lavoro discretamente profondo perchè le piante fin dal primo loro sviluppo possanvi distendere le barbicelle a tutt'agio e trovarvi il necessario alimento. Sommamente necessario torna il toglier via con accuratezza le radiche dei frutici o delle erbe divelte, perchè, se por avventura tornassero a pullulare, impedirebbero alle piccole radici delle piante di potere liberamente sviluppare, toglierebbero buona parte del nutrimento loro destinato e vieterebbero poi ai piccoli fusti il libero godimento dell'aria, elemento indispensabile per una perfetta vegetazione, e soffocandoli li renderebbero tortuosi e malaticci o ne produrrebbero forse la perdita definitiva.

CAPITOLO III.

DEL MODO DI SEMINARE LE PIANTE BOSCHERECCE AL POSTO.

Sebbeno il sistema di fare de' vasti semenzaj, donde poi si possano traslocare le pianticello ottenute ne' luoghi destinati alla coltura delle medesime, sia per tanti titoli da adottarsi sulla più vasta proporzione per la coltura delle foreste, non sempre nò in ogni luogo lo si può mettere in pratica e ciò per molte e validissime ragioni, cioè:

1° Alcune piante emettendo molte e profonde radiche,

sia perchè questa qualità è loro propria, sia che l'acquistino in grazia della bontà del terreno, vengono danneggiate non poco nel traslocamento e ne conseguo inevitabilmente una considerevol perdita.

2° I terreni destinati ad essere piantati sono talora di tal natura che le piante, le quali vi si trasportano, vi si acconciano malamente e piuttosto che crescervi intristiscono nè raggiungono lo scopo al quale son destinate. Se invece le piante vi si ottennero per seme, abituate sin dalla infanzia a vivere in quel terreno riescono più facilmente a prosperarvi. Ne abbiamo una prova convincente nelle piante, che s'acquistano dagli orti o dai semenzaj dei mercanti, che non di rado messe alla prova fanno pessima riuscita.

3° Alcune ragioni economiche, dipendenti affatto dalla natura dei terreni destinati ad esser rimboscati, consigliano a ricorrere alla immediata sementa sul luogo, piuttosto che al trapiantamento.

Quando pertanto per i motivi accennati o per altri si riconosca la convenienza della sementa sul luogo stesso, ove le piante son destinate a rimanere fino al loro completo sviluppo, importa esaminare attentamente la qualità del terreno, del clima ed anche l'esposizione, onde stabilire qual genere di piante debba collocarvisi, giacchè quando trattasi di operazioni estese o che naturalmente arrecano non piccoli dispendj, non conviene andare alla cieca, il che tornerebbe di grave sacrificio di spese e di tempo al coltivatore. Per devenire alla scelta gioverà non poco, oltre al riandare quanto abbiamo svolto in avanti sul terreno e sulla zona, che più specialmente a ciascuna pianta s'addice, un attento esame dei vegetali che crescono attorno o in località simili a quelle, che si vogliono sottoporre alla sementa. La natura ci servirà in ciò da maestra meglio di qualunque trattato, nei quali è

ben difficile l'esporre dopo le regole principali le numerose eccezioni che soglionsi frequentemente presentare al silvicoltore. Quand'esso dopo maturo consiglio abbia effettuata la scelta esaminerà se il terreno abbia bisogno d'un lavoro preparatorio o se basti soltanto procedere immediatamente alla sementa. Siccome però non poche delle piante suscettibili d'esser coltivate nelle nostre regioni esigono in gioventù la tutela di vecchi alberi, che le difendano dai rigori estremi delle stagioni, è utilissima cosa il trar profitto degli alberi o arbusti, che per avventura trovinsi sul luogo perchè servano allo scopo preaccennato. Buffon scrive a questo proposito: « Un terreno sparso o piuttosto mezzo coperto di ginestre o di scope è un bosco a metà fatto, che ha forse dieci anni di vantaggio sopra un terreno coltivato..... Bisogna imitar la natura, bisogna piantare e seminare delle spine, dei cespugli, che possano rompere la forza del vento, diminuire quella del gelo, ed opporsi alle intemperie delle stagioni. »

Se il terreno fosse nudo affatto, e pur troppo questo caso è frequente fra noi, quando il genere delle piante delle quali vogliasi spargere il seme avesse bisogno degli accennati ripari converrà ritardarne di qualche anno la sementa, approfittando di questo tempo per spargere, come consiglia Buffon, dei semi d'arbusti di rapida vegetazione, i quali arricchiranno intanto anche il terreno delle loro spoglie, circostanza che tornerà sommamente utile nelle operazioni successive.

Anche la scelta di questi arbusti deve dipendere dalle circostanze locali ed uno sguardo dato all'intorno basterà talora per conoscere quale specie di essi sia da preferirsi. Le diverse ginestre il *Sarothamnus vulgaris*, lo *Spartium junceum*, l'*Ulex europaeus* son preziosissimi arboscelli a questo riguardo, la cui moltiplicazione per mezzo del seme è tanto facile, quanto rapida n'è la vegetazione.

Altrove può eccellentemente servire al medesimo scopo la Tamarice *(Tamarix gallica)*, e presso il lido del mare o nei luoghi circostanti il *Cistus monspeliensis*, volgarmente detto *muschio*, il quale tornerà doppiamente vantaggioso trattenendo le mobili arene.

Talora invece di arbusti possono seminarsi a tutela di specie più delicate, alberi meno sensibili alle vicissitudini del clima in lor gioventù, e fra questi è da notarsi come preziosissimo il Pino silvestre e la Betula alba. Quando le pianticelle destinate a rimaner sul terreno siano talmente cresciute da non temer più d' esser lasciate a sè, i giovani alberetti, che furono impiegati nel proteggerle, si tolgono o col reciderli o piuttosto operandone la trapiantagione e rivestendo con essi altri terreni. Si potrà objettare che alcuni alberi ripullulando con vigoria dopo essere tagliati, tenterebbero riprendere l'antico dominio, ma è chiaro che dopo il taglio o vengono superati dalle pianticelle che tutelavano, e per conseguenza rimangono soffocati da esse, oppure nel caso che queste ultime crescessero con lentezza, la mano dell' uomo potrà disfarsene con prontezza mediante un secondo taglio.

Sonovi anche delle piante, che, delicatissime nel primo anno di vita contro i rigori delle stagioni, diventano dopo quest' epoca assai forti e tali che disdegnano qualunque riparo il quale riuscirebbe loro estremamente dannoso. Per soddisfare a tale esigenza si pratica in qualche luogo di spargere unitamente al seme degli alberi, del Segale, dell' Orzo o della Vena marzuola o vernina a seconda che la sementa si effettua nella primavera o nell' autunno.

In questo caso però devesi ricorrere alla sementa a solchi.

La lavorazione da darsi ai terreni varia a seconda dello stato in cui essi trovansi, ossia secondo che sono spogliati affatto o rivestiti d' erbe e di piccoli frutici o arbusti.

Nel primo caso quando il terreno è nudo affatto si rende necessario di lavorare il terreno per una profondità variabile e che dipende generalmente dalla mole del seme, poichè è facile il comprendere che, se per lo sviluppo del seme dell'Olmo, dello Betule, dei Tigli, è necessario una data profondità, ben altra la esigono quelli dello Querci, del Castagno o dei Faggi. Questi ultimi, val a dire i semi voluminosi, piuttosto che gettarli alla rinfusa convien seminarli in solchetti, giacchè così si pongono più facilmente alla profondità desiderata e si ottiene un notevole risparmio di tempo e di spese nella lavorazione del terreno, non occorrendo allora muoverne tutta quanta la superficie, ma solo di distanza in distanza dei piccoli tratti ove si possano eseguire i solchi. Questi solchi quando il terreno pianeggia devono dirigersi da levante a ponente onde il sole e la luce possano facilmente penetrare per essi senza investire di troppo le pianticcelle che sorgono in appresso. Se al contrario il terreno pende al declivio, sarà commendevol cosa il non farli giammai nel senso del pendio, per evitare il pericolo che le acque scendendo per essi in basso trasportino seco buona porzione di terreno e di semi.

Essendo nuda la superficie, raccolti gl'ingombri che vi si possono trovare, basterà muoverla con dei rastrelli di ferro, erpici o simili arnesi e, dopo avervi sparso il seme, rinnovare l'operazione finchè non siano coperti i semi quanto lo esige la lor natura.

Sono frequenti in Toscana, specialmente nelle regioni montuose, dei vasti tratti di terreno, ricoperti solamente di gramigna o di muschj e qualche volta da Felci (Pteris aquilina) o da Vaccinium. Se in consimili luoghi non si può o non si vuol seminare a solchi, nel qual caso basterà ripulire i piccoli tratti che debbono esser percorsi dai medesimi, convien liberarli dalle erbe e dagli arbusti coll'abbruciarli, quando

però sia remoto il pericolo d'incendio nelle circostanti regioni. Che se non si possa adottare questo partito sarà d'uopo lo svellere a mano o con degl' istrumenti adattati tutto quanto si frappone al libero spargimento del seme.

I due principali sistemi di seminare, uno de' quali come abbiam veduto consiste nel collocare i semi in solchetti, l'altro nello spargerli confusamente, presentano ambedue dei vantaggi e dei difetti, e tocca molte volte alla perspicacia del coltivatore di decidere quale si addica maggiormente al luogo ed al terreno ove egli vuol seminare.

Il primo sistema offre il vantaggio di ottenere senza gran fatica dei boschi regolari. Dall' altro canto però le semente vengono più facilmente danneggiate dai topi, talpe ed anche da alcuni volatili, i quali scoperto che abbiano l' andamento di un solco lo percorrono tutto togliendone tutti quanti i semi. Il secondo sistema se non offre il vantaggio del primo col formare dei boschi regolari, rimedia agl' inconvenienti cui quello va soggetto, essendo ben difficile che gli animali, i quali di semi si pascono, tutti gli raccolgano. Oltre a questo è da notare che in generale si preferisce la sementa a solchi quando si destina il bosco a fornir legname da costruzione, è quella alla volata quando si vogliono ottenere dei boschi cedui.

Scendendo ora a qualche più preciso ragguaglio sulla sementa a dimora di alcune fra le principali piante da bosco, noteremo in primo luogo che poco resta da aggiungere a quanto fu detto su questo medesimo soggetto allorchè parlammo dei semenzaj.

Gli Abeti, i Pini e tutte le Conifere in generale, il cui seme non è tanto comune, e quindi di un prezzo assai elevato, si seminano a solchetti. Questo sistema offre per se stesso delle macchie regolari, ove le piante si mantengono facilmente

Digitized by Google

per ogni lato a egual distanza, lo che contribuisce tanto alla buona qualità del legname da costruzione. Quelli fra gli alberi di questo genere che hanno un portamento regolare o come suol dirsi piramidale come gli Abeti, i Cipressi ec. si seminano in solchetti distanti l'uno dall'altro da 1 1|2 a 2 metri, se invece giunti a una certa altezza tendono a formare una chioma estesa, come molti Pini, allora la distanza che corre fra un solco e l'altro dovrà essere almeno del doppio. In generale tutte le conifere finchè piccole soffrono molto per gli ardori del solo e pei rigori dell'inverno quando trovansi sopra un terreno nudo affatto. Questa circostanza consiglia di rispettare, seppur vi si trovi, qualche pianta anche a grandi intervalli, per riparare agl' inconvenienti predetti. In caso diverso si usa di alternare nei solchi alle specie più delicate il Pino silvestre, di cui deve effettuarsi la sementa qualche anno innanzi alle altre. Il Barone di Tschoudi proponeva di piantare, prima di eseguire queste semente, delle siepi o filari di Salcio salvatico o Salica (*Salix caprea*) (1) i quali si alternassero coi solchi ove devesi eseguire la sementa delle conifere, le quali esigono un riparo in lor gioventù. È inutile il ripetere che la piantazione di questi filari deve precedere di almeno due o tre anni la sementa. Simili precauzioni sono causa di spese non indifferenti, ma fortunatamente le conifere che più convengono alla coltura in grande nel nostro paese, non esigono cure sì minuziose.

Le ghiande pure a motivo d'economia nella quantità del seme e di lavoro si collocano in solchetti alla distanza di

(1) Il citato autore proponeva la piantazione in filari del Salcio Salica per le semente da effettuarsi nella regione propria a questo arboscello, che corrisponderebbe alla nostra zona dell'Appennino; altrove bisognerebbe ricorrere a piante d'altra specie e quanto più sia possibile adattate al clima ed al terreno ove devesi eseguire la sementa.

circa metri 5 l'uno dall'altro. Se per qualche circostanza particolare fu necessario lavorare tutta intera la superficie del terreno destinato alla sementa delle ghiande, allora alcuni consigliano di spargere fra l'un solco e l'altro del Segale, della Vena o qualche altro cereale, la cui coltura rimetta in possesso delle spese occorse in tale operazione. Dove per la natura scogliosa del terreno non sarebbe possibile eseguire la sementa a solchi, le ghiande si pongono in piccole buche fatte con la zappa o con simile istrumento a intervalli quanto più sia possibile eguali.

Il Faggio, il Carpino e gli Aceri si seminano come più piace o come esigono le circostanze, alla volata, a buche, o a solchetti. Se il terreno destinato alla sementa di quest'alberi fosse coperto d'Eriche, di Felci o di altri piccoli frutici o erbe, dopo averli svelti dal terreno, il che serve a muoverne la superficie e a procacciarle un leggero lavoro, si sparge il seme e quindi si fanno vagare delle mandre di buoi e di pecore, le quali spingono col piede buona parte dei semi sotterra e fanno sì ch'essi rimangano sufficientemente sepolti.

Il Frassino esige un lavoro più minuto alla terra per toglierne tutte l'erbe, giacchè finchè tenero non può sopportare intorno a se veruna pianticella fosse pure esile come i muschj e le gramigne.

La sementa dell'Olmo suol farsi alla volata dopo aver pulito il terreno meglio che sia possibile. Basterà poscia ricoprire il seme leggermente e calcarlo con un rullo di legno o di pietra o con qualsivoglia altro mezzo.

Le Betule il cui seme è esilissimo, come altrove abbiamo accennato, possono seminarsi unitamente alla vena o al segale quando il terreno sarà stato assoggettato ad una discreta lavorazione. Nel raccogliere i suddetti cereali bisognerà però

contentarsi di sacrificare gran parte della paglia, limitandosi a toglierne le spighe, onde non danneggiare le pianticelle già nate.

Delle altre piante, che siamo andati qua e là enumerando, taceremo in questo articolo, essendo che difficilmente di esse s'eseguiscano delle somente sopra tratti di terreno di qualche estensione.

CAPITOLO IV.

DEL METODO DI PIANTARE I BOSCHI NUOVI.

In molti luoghi, i quali meritano d'esser nuovamente rimboscati, non è possibile effettuare le semente o perchè il terreno non è di tal natura da potervi affidare i semi con speranza di successo, ovvero perchè non sarebbe possibile salvare dal dente o dal calpestio degli animali vaganti le tenere pianticelle. Ogniqualvolta pertanto il possessore di simili località non creda per l'esposte ragioni opportuno di procedere al rinvestimento di esse mediante la sementa, bisognerà che ricorra alla piantagione di alberi ottenuti nei semenzaj.

Ma quale sarà l'epoca più adattata al trapiantamento?

Quale il sistema da adottarsi, e quale la distanza che deve correre fra pianta o pianta?

Ecco i quesiti ai quali ci proponiamo di rispondere nel presente articolo, il quale sarà per diventare uno dei più interessanti ove si pensi alla facilità ed alla prontezza con cui si rivestono d'alberi, estesi tratti di terreno, nonchè al bisogno in cui siamo d'approfittare con ogni sollecitudine di questo sistema per restituire i boschi al primitivo lor onore.

La piantagione degli alberi in generale dovrebbe eseguirsi in quel tratto di tempo che corre dalla caduta della lor fo-

glia fino alla nuova vegetazione in primavera, ossia in quel tempo in cui il corso dei succhi è quasi totalmente arrestato.

Questa regola generale va però sottoposta a numerose eccezioni dipendenti dalla varia natura delle piante, del clima e del suolo. Nei terreni per esempio che contengono molta silice e sono per conseguenza leggeri, è preferibile piantare in autunno, giacchè in questa stagione mantenendosi la temperatura discretamente dolce per alquanto tempo, le piante emettono delle fibrille, in virtù delle quali al sopravvenire della estate non risenton tanto gli effetti della siccità. Nei terreni argillosi invece e compatti, i quali ritengono con facilità molto umido, è miglior partito eseguire questa operazione nella primavera, giacchè mentre le piante in terreni di cotal natura non soffrono durante l'estate, evitano anche il pericolo d'esser danneggiate dall'umidità soverchia che suol regnarvi d'inverno e la quale è causa del corrompimento delle radichette, che restarono lacere o mutilate nel trapiantamento.

Quando vogliasi piantare in terreni di consistenza media e che non presentano per conseguenza nè l'uno nè l'altro di questi difetti, ritengo che la stagione più propizia, specialmente nelle regioni più temperate della nostra Toscana, sia l'autunno ed anche l'inverno, quando esso non va accompagnato da geli molto intensi. Nel corso infatti dei pochi mesi in cui le piante stanno in un apparente riposo, l'acque derivanti dalle pioggie o dallo scioglimento delle nevi, penetrando nel terreno fanno sì ch'esso si stringa attorno alle barbicelle, lo che contribuisce tanto ad una più potente vegetazione in primavera.

Relativamente alle diverse specie di piante occorre notare che se le piante a foglia caduca si lasciano trapiantare a discrezione tanto nell'autunno quanto nella primavera, non è altrettanto degli alberi a foglia persistente e specialmente

degli alberi resinosi o coniferi. La conservazione delle foglie rende necessaria un'alimentazione incessante, che non può aver luogo quando le piante si trapiantano in una stagione in cui la terra e l'ambiente è freddo ed umido; non potendo seguire allora una vegetazione immediata, l'alimentazione è sospesa, ed alla perdita delle foglie segue il più delle volte inevitabilmente anche quella dell'individuo. La stagione più propizia al trapiantamento delle conifere è la primavera ossiano i mesi di Marzo, Aprile e Maggio. Nè si creda che nuoca alle pianticelle l'eseguire il loro traslocamento anche quando il periodo della nuova vegetazione è già incominciato e si è già per lo sviluppo delle gemme formato ciò che dicesi volgarmente *guida* o *messa*; questa circostanza anzi non fa che facilitarne la ripresa, almeno nei terreni che non vanno troppo soggetti all'aridità.

Quando non sia riuscito il far ciò in primavera devesi farlo in autunno più sollecitamente che sia possibile, val a dire nel Settembre e nell'Ottobre. In questa stagione le notti sono già lunghe, l'atmosfera carica d'umidità e la terra dotata sempre di una temperatura sufficientemente elevata e di un discreto grado d'umido, e così la trapiantagione avviene sotto l'influsso degli agenti più attivi della vegetazione, val a dire del calore e della umidità. Allora si formano immediatamente delle nuove radichette e per esse vien trasmesso senza indugio alle foglie il nutrimento che loro è necessario.

Per rispondere al secondo quesito bisogna cominciare a dividere i boschi in varie sezioni, cioè:

1° Boschi d'alto fusto o da cima, dai quali si ritira il legname destinato alle costruzioni marittime e civili.

2° Boschi cedui, i quali ogni dato periodo d'anni si sottopongono al taglio. È evidente che questi boschi devono essere formati di piante le quali emettano, una volta taglia-

te, dei polloni dal ceppo, e per conseguenza le conifere non si prestano affatto a questa forma di boschi. Il bosco *a capitozza* non è che una specie di bosco ceduo, ove le piante, invece che presso il collotto, tagliansi ad una determinata altezza giammai minore di mezzo metro. Dai boschi cedui e da quelli a capitozza si ritraggon pali, pertiche, legname per carbonizzare, frasche da forni e da intessere i ripari lungo i fiumi ec.

I boschi cedui acquistano diversi nomi a seconda dell'essenza dalla quale son costituiti e dall'uso a cui son riservati: così, per citarne un esempio, quando son costituiti da sole piante di castagno diconsi *Paline*, perchè da essi ritraggonsi la maggior parte dei pali che si fanno servire alla coltura della vite ed a sostegno degli alberi da frutto.

Gli alberi che si tengono ad alto fusto e ne' quali si richiede la maggior possibile altezza o la mancanza di nodi, è necessario che siano posti a breve distanza gli uni dagli altri. È chiaro infatti che gli alberi, i quali tendono continuamente alla luce, trovandosi vicendevolmente addossati tentano l'un l'altro di superarsi e attingono così un'altezza superiore a quella a cui sarebbero potuti pervenire se fossero stati isolati. Parimente alla vita delle piante o delle parti aeree di esso essendo necessaria la luce, e i rami superiori togliendone l'adito a quelli inferiori li costringono a poco a poco a disseccarsi fin dalla gioventù e così i tronchi rimangono privi di quei nodi che mentre son pregio grandissimo in alcune specie di legname come nel Noce, nel Cipresso ec., rendono di qualità inferiore quello di alcune altre che si destina principalmente alle costruzioni.

Le conifere, come quelle che sono in grado di somministrare i più begli alberi da marina ed i travi più solidi e più adattati alla fabbricazione degli edificj, si piantano alla

distanza di due metri le une dalle altre, tranne però quelle che son destinate a fornir seme o che hanno una cima molto dilatata, come a modo d'esempio il Pino da pinoli, il quale richiede una distanza maggiore almeno del doppio.

Le Querci ed i Castagni, ad onta che si tengano fitti, non si spogliano mai completamente dei rami inferiori perchè non essendo essi disposti a verticilli come in molte delle conifere, nè avendo quant'esse denso e persistente il fogliame, lasciano passar liberamente la luce e rendono così possibile l'esistenza di qualche ramo anche nelle parti più basse del tronco. D'altronde, somministrando i predetti alberi dei frutti, che riescono preziosissimi nell'economia domestica e rurale, così ad ottenerne quanto più sia possibile è necessario il favorire lo sviluppo dei rami. Questo valga almeno per le Querci, poichè i Castagni o dovrebbero costituire de'boschi da frutto, oppure da legname ed il pretendere di ottenerne a un tempo, come altrove notammo, e l'uno e l'altro prodotto, avrebbe per resultato certo la perdita d'ambedue.

Le Querci avendo bisogno di un grande spazio per estendere nell'aria i lor rami o le radiche nella terra, così esigono di essere piantate alla distanza di circa 8–10 metri.

Il Cerro quand'è piantato a distanza minore di quella accennata precedentemente perviene ad una considerevole altezza e si mantiene dirittissimo. Ho osservato dei Cerri che superavano in altezza e grossezza le più grosse Querci che abbia mai veduto. Anche il Savi nel suo *Trattato degli alberi della Toscana* narra d'avere osservato fra Castiglioni e Giuncarico una Cerreta « in cui gli alberi distanti da cinque a sette braccia al più (m. 2,92 – m. 4,08) erano spropositatamente alti e nudi come bastoni per la massima parte della lunghezza. »

Tutti gli altri alberi che si coltivano per trarne legname

da costruzione, come Aceri, Olmi, Tigli, Frassini, si collocano alla distanza di circa metri 3–5.

Il conservare nelle piantagioni un certo ordine torna sommamente utile perchè così riman più facile di mantenere tutte le piante fra loro alla distanza prefissa, e allora gli alberi trovansi tutti in egual condizione. Il sistema che si usa onde ottenere questo intento è quello stesso che si mette in pratica nella piantagione delle viti, colla differenza che i filari si tengono ordinariamente distanti gli uni dagli altri quanto lo sono le piante fra loro. Alcuni propongono di piantare gli alberi gli uni in faccia degli altri, dimodochè essi vengano sempre ad occupare gli angoli di un quadrato o di un rettangolo, ma in questo modo di piantazione si ravvisa a colpo d'occhio un gravissimo difetto non essendo le piante equidistanti come nella piantazione così detta a *quinconce*. In essa ciascun albero è contornato da sei altri alberi situati su delle linee che si partono dal centro con degli angoli a 60 gradi e in modo che ognuno di essi occupa l'angolo di un triangolo equilatero. Così piantati gli alberi godono ciascuno di uno spazio eguale, nè i rami dell'uno servono d'impaccio allo sviluppo dell'altro. Lo stesso accade relativamente al suolo del quale ogn'albero occupa colle radiche una eguale porzione, da cui trae il necessario alimento. Infine è da notare che sopra una medesima superficie ed a distanze eguali entra maggior numero di alberi piantandoli in *quinconce* che in quadrato.

Nei terreni ricoperti in gran parte da scogli, che non sia facile il remuovere, invece di situare le piante in filari egualmente distanti fra loro, si usa di lasciare ogni due filari di piante una striscia larga del doppio, osservando però che gli alberi siano, per qualunque lato li rimiri l'osservatore, situati sulla medesima linea, lo che produce un bellissimo effetto. Con questo sistema si ha il vantaggio di eseguire mi-

nor numero di filari e di sopprimerno alcuni che sarebbe difficile di potere fare per la natura sassosa del terreno. Di fronte a tal vantaggio ha però l'inconveniente, che del resto si verifica anche nelle piantagioni in quadrato, il quale consiste nell'emettere che fanno gli alberi maggior numero di rami dalla parte ove godono di maggior luce, circostanza che produce un disequilibrio nella nutrizione della pianta e poca omogeneità nella qualità del legname.

Nelle piantazioni di qualche estensione, piuttosto che fare dei solchi profondi o delle fosse, si scavano delle buche al punto preciso ove devono collocarsi le piante. Circa alla estensione e profondità da darsi alle medesime si deve aver riguardo allo stato delle piante ed alla qualità del terreno. In generale devono esser capaci di contenere le barbe comodamente e senza che esse rimangano fra loro addossate o faccian forza contro le suo pareti. Se poi il terreno sia argilloso e di natura molto compatto, oppur sassoso, allora dovranno avere una estensione maggiore di un terzo o anche del doppio, onde nei primi anni dopo il traslocamento le piante non trovino ostacolo a vegetare, il che le renderebbe a poco a poco deboli e malaticce. Rapporto alla profondità essa dov'essere tale che postavi la pianta essa vi rimanga sepolta fino al colletto, ed in questo occorre servare la più diligente attenzione poichè resulta da molteplici esperienze che se il colletto riman di troppo collocato sotterra le piante stentano, e che altrettanto accade se il colletto trovisi di troppo superiore al piano del terreno. Il Cav. Re nei suoi *Nuovi Elementi di Agricoltura* dà in poche parole i precetti per bene eseguire la piantazione degli alberi. « Gli alberi grandi, dic'egli, si debbono piantare più profondi degli altri. Nei luoghi situati in montagna e nelle terre forti, o come dicono cretose, bisogna piantare più a fior di terra che nelle sciolte,

come pure più seppellire devesi la pianta nei paesi caldi..... Nei terreni smossi o riportati deve piantarsi a fior di terra, onde abbassandosi col tempo il terreno non vengano sotterrati di soverchio gli alberi. »

Le stesse regole s'osserveranno nella piantagione dei boschi cedui colla differenza che le piante si terranno fra loro più fitte e non mai a distanza maggiore di un metro.

Approntate le buche convien provvedere le piante per collocarvele. Questa operazione, sia che esse si traggano dai semenzaj, sia che si tolgano dai boschi ove sono abbondanti, richiede molta sorveglianza, giacchè gli uomini che sono destinati a tal funzione le levano ordinariamente di terra senza nessuna diligenza, nulla curando di rispettarne le radiche quanto maggiormente sia possibile. Alcuni proposero di usare un istrumento destinato a quest'uso e che appellasi trapiantatore o trapiantatojo di cui togliamo la descrizione dall'Opera del Prof. Gaetano Savi, più volte per noi citata: « Questo strumento è un cilindro di forte lamiera di ferro, aperto nelle due estremità, alto circa un mezzo metro e largo a piacere, ma tanto che ci si possa far passare la chioma della pianta. In fondo è tagliente, perchè più facilmente penetri nella terra, e il bordo superiore è rinforzato da un cerchio di ferro, e ha due maniglie opposte. Tal cilindro o è intero, o aperto longitudinalmente e da potersi chiudere mediante un fil di ferro che s'introduce in canaletti adatti ricorrenti su i bordi dell'apertura.

» Per farne uso ci s'infilza dentro la pianta e si obbliga a forza a introdursi tutto dentro il terreno; allora gli si fa intorno una fossetta proporzionata per poter colla vanga tagliare tutto ciò che di terra o di barbe si trova sotto al trapiantatojo, ci s'introduce una tavoletta per sostener la terra e si assicura legandola alle maniglie. Così si può trasportar

Digitized by Google

la pianta senza alcun rischio fino ove è preparata la buca per ricoverla, in cui introdotto ci si accomoda intorno la terra, e ci si pigia nel tempo stesso che adagio adagio si solleva il trapiantatojo e si estrae dal terreno. »

L'istrumento descritto e il modo d'usarne è però troppo complicato per poterlo raccomandare ai coltivatori forestali e sembra ch'esso debba piuttosto riservarsi al traslocamento delle pianticelle delicate o che rincrescerebbe di perdere.

Il trapiantatore più semplice consiste in una specie di vanga fatta a mezzo cilindro o a cucchiajo, attenuato alla base per modo che va a terminare in punta tagliente. Al bordo superiore del mezzo cilindro è affidato un manico di ferro della lunghezza di circa un metro, la cui estremità superiore è fornita di un anello in cui si pone orizzontalmente un cilindretto di legno a quella guisa che lo hanno i succhielli.

Quando si vuole usarne, se l'alberetto da trapiantarsi trovasi in un terreno leggero e poco tenace, lo si deve infilzare a breve distanza dal piccolo fusto nella terra, immergervelo per tutta la sua altezza, indi fare altrettanto dalla parte opposta in modo che i tagli si riuniscano sulla faccia del terreno e vi figurino un cerchio. Allora basta dare leggermente a leva col medesimo strumento alla pianta perchè essa n'esca provvista di tutte le sue barbicelle e con buona parte del terreno aderente alle medesime. Nei terreni forti e consistenti, dopo aver infitto l'istrumento nel terreno da un lato presso la pianta, si volge in giro mediante il manico attorno alla medesima sinchè non siansi riuniti i tagli, dopodichè si procede alla estrazione come fu indicato innanzi.

Qualunque siasi però l'istrumento adoperato nella trapiantagione degli alberetti sarebbe ottima cosa il fare in modo che le loro radiche riescano provviste di una porzione di terra specialmente se trattisi di conifere o di alberi sempre verdi.

Digitized by Google

Ma ciò oltre il riuscire assai difficile per la ragione che nei semenzaj la terra suole essere leggera o sciolta, arrecherebbe anche non lieve spesa pel trasporto delle piante fin sul luogo del collocamento, che talora può essere assai lontano. Quando pertanto siasi usata ogni cautela onde lacerare o mutilare quanto meno è possibile le barbicelle, la perdita delle piante diventa quasi insensibile, se si astragga dalle altre circostanze che possono produrre la perdita delle medesime.

Prima di collocare al posto le pianticelle non sarà inutil cura l'osservare attentamente tutte le barbicelle per recider con coltello bene affilato quelle che furono lacerate nel trapiantamento e che senza tal precauzione anderebbero soggette a incancrenire con grave danno di tutt'intero l'individuo e finirebbero col compromettere perfino la esistenza. Ciò devesi intendere per le radiche secondarie, non mai per la radice principale ossia *fittone*, il quale a qualunque partito dovrebbe esser conservato illeso alle piante d'alto fusto, avendo dimostrato l'esperienza quanto influisca l'esistenza o no di questa parte nelle piante sullo sviluppo in altezza delle medesime. Gli alberi privi di questa radica principale tendono sempre, piuttosto che ad inalzarsi, a formar numerosi rami, ed alcuni, come le conifere, privati di tal organo interessante non vegetano giammai con vigoria o il più delle volte periscono.

Per le piante destinate alla formazione de' boschi cedui la amputazione del fittone può riuscir vantaggiosa, favorendo come abbiam veduto, lo sviluppo di molti rami, il che per lo più si richiede avidamente da questi boschi.

Alcuni autori consigliano di collocare le piante, relativamente all'orizzonte, nella medesima posizione in cui si trovavano nel semenzajo o nel piantonajo, ma tal pratica, se può riuscir vantaggiosa nelle piantazioni dei giardini o dei boschi di piacere, non sarà giammai da consigliarsi per ragioni eco-

nomiche, e che ognuno potrà comprendere, nelle piantazioni di boschi estesi. Questa pratica non era ignota agli antichi Romani e Virgilio vi alludeva con quo' versi:

. . . . . etiam coeli regionem in cortice signant:
Ut, quo quaeque modo steterit, qua parte calores
Austrinos tulerit, qua terga obverterit axi,
Restituant . . . . . .

Il momento più adattato alla piantagione degli alberetti si è quando il terreno è bene asciutto, nel quale stato osso si accosta più facilmente alle barbe e per ogni lato le involge. Anzi a ottenere nel terreno un maggior stritolamento conviene far le buche nell' autunno o nell' inverno quando si vuol piantare in primavera, e nell' estate quando si rimette questa operazione all' autunno. Collocata la pianta nella buca, sul cui fondo sarà stato posto un piccolo strato di terra ben trita, si riempie il rimanente vacuo con la terra circostante e possibilmente con quella che occupava antecedontemento la superficie del suolo e che suol essere di miglior qualità per aver sentito la benefica influenza dell' aria e delle spoglie delle piante che crebbero sopr' essa.

Nulla di preciso può dirsi relativamente all' età in cui le piante del semenzajo saranno suscettibili d' esser impiegate nella formazione dei boschi, dipendendo ciò dalla natura delle piante e dal vario sviluppo che attingono in un medesimo tempo, a seconda della migliore o peggior qualità del terreno.

In generale le si debbon preferire piccole, per conseguenza di poca età, perchè allora più difficilmento son rovesciate dai venti nei primi tempi di lor piantazione, e poi perchè si possono levar con più facilità e facendo loro assai minor danno nelle radiche di quando fossero più grandi.

Le conifere, lontissime a crescere nei primi anni di lor

gioventù, si traspongono vantaggiosamente quand'hanno dai cinque ai dieci anni d'età. Gli altri alberi delle nostre regioni attingono in circostanze ordinarie l'altezza conveniente alla trapiantazione dai 4 ai 12 anni di vita a seconda della rapidità con cui crescono nei primi anni.

Compiuta la piantazione, essa non esige altro che una diligente custodia contro i danni che lo potrebbero arrecare i bestiami vaganti. L'anno successivo alla piantagione dovrannosi minutamente esaminare gli alberetti, onde sostituirne dei nuovi a quelli che perirono, e si dovrà fare altrettanto almeno per tre o quattro anni consecutivi ed anche più quando la mortalità delle pianticcile si protraesse più oltre. Le piante destinate al rimpiazzo dovrannosi scegliere fra le più forti e più robuste affinchè tutte insieme conservino press'a poco la medesima altezza.

Prima di terminare questo articolo reputo opportuno lo spendere qualche parola sulla piantazione delle *dune*, fra noi dette anche *tomboli*, ove la piantagione non si può effettuare coi sistemi accennati per gli altri terreni. Queste dune son composte quasi esclusivamente di sabbia la cui estrema mobilità ed aridità o non permette la piantazione o riduce in breve a morte tutte le piante che vi si posero. Nel 1780 il francese Brémontier pubblicò su tal soggetto una Memoria che destò la pubblica attenzione, e da questo animato, egli si pose nel 1787 a tradurre in pratica le sue idee.

Questo processo consisteva nel rinvestire tutti i terreni di questo genere a boschi di Pino pinastro o marittimo mediante la semenza. La mobilità però delle sabbie rendeva incerto per non dire il più delle volte impossibile lo sviluppo dei semi, se non si fosse trovato il mezzo di fissarle finchè i giovani Pini non offrissero eglino medesimi un sufficiente riparo contro l'azione dei venti. Si cominciò dall'osservare quali

Digitized by Google

fossero i venti predominanti e quale la loro direzione e quindi si stabilì base della piantagione o della sementa quella linea che prima veniva investita dai medesimi.

Ottenuta così una specie di barriera, si poteva coltivare un secondo tratto e a questo farne succedere un altro finchè si giungesse al termine della piantagione o della sementa dal lato opposto a quello in cui esse furono incominciate.

Per dire del sistema di fissazione delle sabbie fa d'uopo distinguere il terreno in nudo affatto e per conseguenza mobilissimo, ed in meno mobile per la presenza di frutici o di erbe. Nel primo caso per impedire che le arene vengano continuamente travolte dai venti e si ammonticchino or qua or là, occorre piantare una palizzata a circa 20 metri dalla linea ove prima si manifesta l'azione dei venti. Nei tomboli a poca distanza dal mare, questa palizzata si può costruire in prossimità del medesimo tenendola ad esso anche parallela. Così le arene che vengono depositate continuamente dal mare e che asciutte tenterebbero poi di scorrere capricciosamente a seconda dei venti tutta quanta la superficie da coltivarsi, troveranno nella palizzata un primo riparo contro l'invasione del circostante terreno. Il resto di queste sabbie si semina a Pino marittimo, ma siccome fino alla distanza di circa 300 metri dal mare le pianticelle soffrono moltissimo e periscono anche per l'azione dei venti marini carichi di sale, così questo tratto si cosparge del seme di una graminacea a steli striscianti e chiamata dai Botanici *Elymus arenarius*. La sementa di quest'erba s'effettua nel Febbrajo e Marzo nella proporzione di circa 6 kilog. per ettaro e facendo scorrere poi sulla superficie seminata un fascio di spine, il quale è sufficiente a ricoprirne i semi quanto basti. All'Elimo si potrebbe anche sostituire con successo la Tamarix gallica (Ta-

marice), l'Hippophae rhamnoides (Vetrice marina o spinosa) e l'Juniperus oxycedrus (Ginepro coccolone).

Nel secondo caso, quando cioè le sabbie son trattenute dalle piante già esistenti sul terreno da coltivarsi, si procede tosto alla sementa del Pino marittimo, procurando di eseguirla possibilmente nel corso dell'Inverno. Per maggior sicurezza, alla sementa del Pino quella si associa di altre piante nella seguente proporzione per un Ettaro:

Kilog. 18 di seme di Pino marittimo
» 6 » » » Genista scoparia, oppure Ulex
» 4 » » » Elymus arenarius.

CAPITOLO V.

DEL METODO D'IMBOSCARE LE VETTE DEGLI APPENNINI E DEGLI ALTI MONTI.

Più volte abbiamo avuto a deplorare il triste stato di nudità a cui son ridotte con grave danno le cime de' nostri monti più alti ed in seguito vedremo quali vantaggi immensi ridonderebbero a tutta la società restituendo i boschi alla antica loro magnificenza in quelle regioni elevate.

Per quelle sommità, e nel nostro paese son rare, ove la vegetazione degli alberi indigeni trova un limite pei rigori delle stagioni, bisognerebbe ricorrere alle piante proprie delle Alpi e di regioni delle nostre più fredde, come sarebbero il *Pinus cembra*, il *Pinus Pumilio*, *la Betula alba* ec. Dal primo si potrebbero ottenere bei fusti atti alla costruzione, ed i secondi sebben più umili (chè anche la Betula vi rimane allo stato d'arboscello) servirebbero sempre a riparare le località sottostanti dalla furia dei venti, arricchirebbero i terreni colle lor foglie ed impedirebbero infine che l'alte cime

Digitized by Google

da essi abitato, sotto l'azione delle pioggie o dei geli, precipitassero disciolte al basso.

La coltura del Pino cembra va soggetta alle medesime norme, che regolano quella dell'Abete, del Larice o delle altre conifere e così anche quella del Pino Pumilio.

La coltura della Betula in queste regioni è degna di osservazione anche per un'altra circostanza. Nelle montagne, non eccettuato neppure le parti più basse delle medesime, trovansi tratti di terreno così dirupati e scogliosi, che riescono affatto impraticabili all'uomo e che pure meriterebbero d'esser coltivati non foss'altro per impedire i danni, che derivano alle regioni circostanti da questi terreni quando son denudati. La Betula, di cui ogni pianta produce un numero pressochè immenso di semi esilissimi e il cui trasporto per opera del vento avviene anche a grandi distanze, riesce attissima a ripopolare quelle pendici, ove all'uomo più industrioso non sarebbe bastato l'animo di collocare neppure una pianta. Facciasi di piantare o seminare in qualche luogo appartato, in qualche piccola valle, delle Betule; siano esse pur rade e a gran distanza l'una dall'altra, quando saranno arrivate all'età richiesta per poter fruttificare, si vedranno sorgere a migliaja in breve tempo e per ogni dove le piccole pianticelle di questa specie e torneranno così a verdeggiare nuovamente le rupi ove l'aquila sola osava fermare la sua dimora. Vero è bensì che rari son gli anni in cui la stagione favorisce propizia la maturazione del seme e la nascita del medesimo. La sementa della Betula, del Faggio e di altre piante minori si rende bene spesso necessaria anche nella regione dell'Abete, e non solo per difendere, come abbiamo veduto, le pianticelle di conifere di specie delicata, ma ben anche per bonificare o preparare il terreno alla coltura d'alberi più convenienti.

Nei luoghi compresi in questa zona e dove si adotta la semeuta dell'Abete in solchi sopra vasto estensioni, giunte che siano le pianticelle alla grandezza voluta per la trapiantagione, non conviene trarnele tutte, ma si procura di lasciarne nei filari una ogni duo metri circa. Così, essendo esse fittissime, sarà facile, dopo aver disposto di un numero non indifferente di piante, l'avere senza spesa un bosco regolare come se a bella posta fosse stato piantato. Dopo l'Abete l'albero più meritevole d'esser coltivato in questa regione è il Faggio, il quale, mentre si presta ottimamente per tenersi a ceduo, fornisce legname di eccellente qualità e attissimo alla fabbricazione di un buon carbone di cui si fa fra noi estosissimo consumo.

CAPITOLO VI.

DEL MODO DI FORMARE DEI BOSCHI NEI MONTI SECONDARJ E NELLE COLLINE.

Gli alberi più ragguardevoli di questa regione, come già sappiamo, sono il Castagno e le diverse specie di Querce. È però veramente a deplorarsi la manìa che regna di distruggere i bei boschi di quest'alberi e l'uso generalmente invalso di sostituire ad esso delle culture di genere affatto diverso. Che il pensiero d'una vistosa ripresa spinga ad abbattere le selve esistenti, specialmente quando sono allo stato di maturità, questo è concepibile, ma che in seguito, piuttosto che sostituire dei nuovi agli alberi abbattuti, s'introduca indistintamente la cultura dei cereali, questo è follia. Non deve negarsi che talora questo scambio può riuscir vantaggiosissimo, e può dirsi che se fossero stati rigorosamente conservati tutti i boschi non avremmo le nostre colline ridenti di bellissimi

vigneti nè le nostre pianure d'ampie messi abbondanti; noi vivremmo sempre come i primi abitatori del globo in mezzo alle selve. Se i nostri maggiori tagliarono in vasta misura, lo fecero per soddisfare alle esigenze della crescente popolazione, la quale richiedeva di che sostentarsi, ma il limite prescritto alla conservazione delle foreste, affinchè siano sufficienti agli usi della medesima, è stato di gran lunga oltrepassato e chiunque abbia a cuore l'interesse della società ed anche il proprio deve porvi un riparo. Si avverta inoltre che se un tempo si abbatterono le selve in quei luoghi ove riusciva più conveniente la coltura degli Olivi, delle Viti e dei Cereali, oggi si fa man bassa sia pur sterile, o sassoso e dirupato il terreno ch' esse rivestono. La sementa dei cereali nei monti che confinano colla regione dei Faggi è l'unica ragione per cui si vedono attualmente spogliati e privi di tutta la terra ivi ammassata nel corso di lunghi secoli pel decomponimento delle spoglie delle boscaglie, a riottener le quali dovremo sudar noi e i nostri posteri per lungo volgere di tempo.

È per conseguenza degno di tutta l'attenzione del proprietario di simili località di provvedere quanto più sollecitamente egli può al rinvestimento delle medesime, riflettendo che forse egli è ancora nella possibilità di rimediare a un male che scorsi ancora pochi anni diventerebbe irreparabile.

I Castagni si piantano a varia distanza secondo che da essi se n'aspettano i frutti od il legname. Nel primo caso si pongono a metri 8 l'uno dall'altro, alla metà soltanto nel secondo caso. Il sistema di collocare queste piante in fosso è lodevolissimo quando si destinano a fruttificare; se però vuolsene formare un bosco, per maggiore economia si collocano in ampie buche, ove le barbe possano per varj anni e finchè non son diventate robuste trovar senza stento il nutrimento che loro conviene.

Per la formazione delle *Paline*, ossia boschi cedui di Castagno si ricorre alla sementa. In appositi solchi della profondità circa di due decimetri e distanti l'un l'altro circa mezzo metro o anche meno si porranno a piccoli intervalli le castagne e si ricopriranno indi por la metà dell'altezza del solco. Nei terreni molto scoscesi ad evitare che le acque precipitino in basso pei solchi, seco asportando i semi, essi si collocano in piccole buchette eseguite colla zappa o con qualsivoglia altro consimile istrumento.

A stabilire dei boschi di Querce si mette in pratica quanto fu accennato per quei di Castagno, osservando di ricorrere, sia per quei d'alto fusto sia pei cedui, alla sementa, giacchè le piante di questa specie soffrono moltissimo per il trapiantamento, atteso la natura delle loro barbe e specialmente del fittone che spingendosi a grandissima profondità fin dalla gioventù vengono con facilità mutilate o lacere. Ecco come descrive il Savi nel suo *Trattato degli alberi* ec. la sementa delle Querce: « Si faranno nel terreno delle fossette larghe mezzo braccio (M. 0,291) in tutte le dimensioni, distanti l'una dall'altra un braccio e tre quarti (M. 1,022), disposte in filari egualmente distanti, e in ogni angolo di esse si metterà una ghianda, rigettando dentro la terra levata e tenendo la ghianda all'indicata profondità. S'impedirà l'ingresso al bestiame nel terreno così lavorato, che non richiede altra cura fino all'Ottobre dell'anno seguente. Allora si visitan tutte le fossette, e si levan da ognuna le due o tre piante soprannumerarie, lasciandovi la più vigorosa. Le piante levate possono servir a ostender la piantagione. Dopo cinque anni dalla nascita, si leva per ogni direzione una fila intermedia, cosicchè le file superstiti restano alla distanza di tre braccia e mezzo (M. 2,043) e le piante levate anche a questa epoca sono buone a ripiantarsi. In capo a dieci anni si sopprime un'altra

fila e le file restano distanti sette braccia (M. 4,085). Il prodotto del legname tagliato in questo decimo anno è spesso tale da ricompensare in parte delle prime spese, perchè buono a far pali, brace, carbone ec. Quando i rami degli alberi lasciati in piede giungeranno a intralciarsi, si loverà un'altra fila, ovvero un albero alternativamente in ogni fila, per lasciarli in *quinconce*, e nell'uno e nell'altro caso la distanza è tale, che posson per l'avvenire ramificare a loro piacere. »

Questo sistema è anche adattabile alla formazione de' boschi cedui di Querce; in questo caso però non si rende necessaria alcuna diradatura ne' solchi.

Tutti gli alberi capaci di vegetare nel clima proprio di questa regione si pianteranno in boschi colle regole accennate innanzi.

Fra tutti quanti vi si potrebbero introdurre merita special menzione il Pino silvestre, il quale s'addice a qualunque genere di terreno, e prospera meglio in questa che nella regione dell'Abete. La sua coltura non differisce da quella di cui facemmo parola per le conifere proprie della regione degli Appennini.

CAPITOLO VII.

DEL MODO D'IMBOSCARE IL LITTORALE.

La piantagione di boschi presso le spiagge del mare non reca solamente il vantaggio del legname, il quale in questa località è da considerarsi di un prezzo molto maggiore di quello esistente altrove, per la facilità di trasportarlo sia allo stato naturale, sia carbonizzato. Un altro benefizio essa arreca infinitamente al primo superiore, e desso consiste nel frapporre che fa una barriera contro i venti marini, che altrimenti

scorrendo per le limitrofe campagne le renderebbero coll'alito micidiale desolate e metterebbero l'agricoltore nel caso di non poterne trarre un frutto conveniente.

Volendo piantar de' boschi presso il mare occorre tener di mente che non tutte le piante son capaci di resistere all'azione de' suoi venti, e quindi prescegliere quelle che vi si accomodano senza sentirne danno alcuno.

Per chi non vuol fare esperimenti a proprio carico, basterà seguire l'orme della natura, la quale diffuse presso di noi e in simili località il Pino da pinoli e il Pino marittimo; ed in altri paesi, ma sempre nelle medesime località, il Pino di Gerusalemme (*Pinus Halepensis*) e lo Sguaro di Corsica (*Pinus Laricio.*)

La sementa è il mezzo più proficuo per ridurre a boschi di Pini lo superficie incolte che trovansi lungo il mare. Se il tratto da seminarsi è privo affatto di qualunque specie di vegetazione, prima di spargervi il seme di Pino si procurerà, come altrove abbiamo accennato, di farvi allignare. sempre per mezzo della sementa, degli arbusti proprj di questi siti come la Tamarice, il Ginestrone spinoso (*Ulex*), il Cisto di Montpellieri ec., i quali tratterranno a un tempo le arene per natura mobilissime, ed impediranno loro di prosciugarsi di troppo, vietandone la rapida evaporazione dovuta all'azione diretta dei raggi solari.

Quando questi arbusti siano discretamente sviluppati, lo che può accadere dopo duo, tre, e anche quattro anni, allora si procede allo spargimento del seme di Pini, sia col gettarvelo alla volata e rastrellando poscia quanto occorra il seme, sia col porlo in solchetti gli uni agli altri paralleli e distanti fra loro di circa tre metri. Quest'ultimo sistema riesce più facilmente praticabile e torna anche più conveniente, specialmente pei semi di un qualche volume come son quelli del Pino da pi-

noli, i quali colla semplice rastrellatura non potrebbersi giammai coprire quanto occorre.

È utile precauzione disporre i solchi sempre nella direzione del littorale perchè così s'infrangono i venti nelle piante in tal modo collocate.

Nella formazione dei boschi di Lecci e Suveri, si mettono in opra i medesimi sistemi adottati per quei delle altre Querci; sopra tutto si ricorra alla sementa perchè gli alberi di questa specie in generale soffrono assai nel trapiantamento, nè formano giammai dei bei fusti come quelli, che ottenuti dal seme, rimasero sul luogo.

Digitized by Google

Digitized by Google

PARTE QUARTA.

CAPITOLO I.

DEL MODO DI COLTIVARE LE BOSCAGLIE ESISTENTI.

Le cure che si debbono avere ai boschi non si limitano a quelle già accennate e che son necessarie nella piantazione o nella sementa dei medesimi. Lasciati a sè dopo questo tempo i boschi fanno sovente fallire le belle speranze, che se n'erano concepite, e non per altro che per aver loro negata quell'assistenza di cui più o meno abbisognano tutte le colture.

Le stesse selve composte di piante adulte e che sembrerebbe non avessero più d'uopo della tutela dell'uomo, non devono essere interamente abbandonate, ed il proprietario o chi ne ha la cura non deve restarsi di visitarle a quando a quando per prevenire o rimediare ai danni che per qualsiasi ragione vi si potessero verificare.

Finchè le piante son piccole, occorre tenerle pulite quant'è possibile dalle erbe e dai frutici che bene spesso, superando l'altezza delle medesime e togliendole ai beneficj della luce e dell'aria, arrecano la morte o per lo meno ne arrestano la vegetazione e la rendono viziosa. Son causa de'medesimi danni anche gli arbusti che sorgono o per fortuita disseminazione o dalle barbe di quei che preesistevano nel terreno.

Di essi, alcuni s'avviticchiano alle pianticelle, come le Vitalbe, le Lonicere, l'Edera e le Smilaci, le stringono fortemente e ne interrompono il libero corso dei succhi; altri percuotono, agitati dai venti, coi loro rami sovente spinosi, i

ramicelli delle giovani piante o li lacerano o li troncano. Gravissimo è il danno quando vengono a mancar così le cime principali che costituiscono la continuazione del tronco, e specialmente nelle conifere, che a stento le rimettono e sempre con deformità del fusto il cui pregio consiste nell'essere quanto è più possibile diritto.

La neve in tutti que' luoghi ove cade in quantità e si trattiene per buona porzione della invernale stagione, è causa di grandi guasti nelle boscaglie delle conifere e di tante altre specie di piante, i cui rami sottili e poco flessibili, si troncano sotto il peso della medesima. Disgraziatamente a questo inconveniente non si può opporre un riparo, e il diligente silvicoltore allorchè intraprende la sementa o la plantazione nei luoghi i quali trovansi nelle circostanze precitate, dovrà ad ogni costo sfuggire la scelta di quelle piante che ne risentirebbero i fatali effetti.

Convien poi osservare che nel successivo accrescersi degli alberi essi non vengano ad offendersi l'un l'altro, giacchè se è bene l'utilizzare quant'è possibile il terreno col disporli in modo che ognuno abbia spazio sufficiente a stender nella terra le radiche e nell'aere i rami, è altrettanto male l'addossarli in modo che si disputino il nutrimento e cerchino di sovorchiarsi a vicenda con grave danno della vegetazione e della bellezza ed uniformità del fusto.

Quando parlammo della piantazione delle conifere notammo che si pratica generalmente disporle da metri 1,50 a m. 2,00. Chi si ripresenti però alla mente una di quelle moli immense che diventano, per esempio, gli Abeti comuni ad una certa età potrà ben facilmente persuadersi della impossibilità di mantener costantemente le piante di questo genere a tal distanza. Allorchè pertanto esse son cresciute tanto da cozzare l'un l'altra insieme a danno della loro prosperità, allora si rende

assolutamente necessario di diradarle per procacciare alle superstiti il campo di cui abbisognano, sia nell'aria, sia nel suolo. Questa operazione di cui non puossi determinare il momento opportuno, dipendendo affatto dalla natura delle piante e del clima, compensa spesse volte le spese di piantazione, giacchè i fusti che se ne ricavano servono a far pertiche, stanghe, scale ec. La medesima osservazione deve applicarsi a tutte le altre piante che si coltivano per trarne legname da costruzione.

Le giovani piante d'alto fusto, il cui massimo pregio si è quello d'avere il tronco quanto più possibile alto e diritto, astraendo dalle conifere che soglion prendere questa forma naturalmente, si diffondono a breve altezza del fusto in rami, che favoriti o dalla luce o dal comodo punto della loro inserzione, acquistano forza tale da disputare talora il primato al ramo terminale, ossia a quello che determina la continuazione del fusto in altezza. È di sommo interesse lo sbarazzare i fusti da questi rami che vivono, senza arrecargli vantaggio alcuno, a spese del tronco principale, e riescirebbe facile di liberarsene so ogni anno nell'estate, visitando singolarmente tutti gli alberi, se ne togliessero tutti i così detti *succhioni*, sviluppatisi sulle gemme laterali del fusto.

Quando il ramo che si vuole amputare ha già acquistato una dimensione considerevole, la sua recisione cagiona alla pianta una grave piaga, la quale non potendo venir ricoperta con prontezza, e restando così per lungo tempo sotto l'influenza diretta dell'umidità atmosferica e delle vicende delle stagioni, va continuamente accrescendosi e si converte in *ulcere* per l'alterazione degli strati esterni dell'alburno, la qual circostanza determina lo scolamento di un liquido, di color bruno per lo più, e molto acre. Queste piaghe diventano tanto più pericolose, quanto più è orizzontale la loro linea di sezione, giacchè l'acque vi si fermano con più facilità.

L'applicazione di qualche sostanza, che tolga il legno direttamente all'influsso degli agenti precitati, è il rimedio più opportuno per riparare alle tristi conseguenze che possono attentare per questo mezzo alla vita delle piante.

Se la piaga ha già incominciato a incancrenire, conviene con un coltello bene affilato torre affatto il legno corrotto, e rivestir poi la piaga di una sostanza che i Francesi chiamano unguento di St. Fiacre ed il quale consiste nel semplice mescuglio di terra argillosa, sterco di vacca e borraccina o musco.

Alcuni adoperano al medesimo oggetto un'altra composizione assai più dispendiosa e che ha molta analogia con la cera che adoperano gl'innestatori. Eccone la ricetta per cento parti in peso:

Pece nera	28
» di Borgogna	28
Cera gialla	16
Sevo	14
Ocra o Minio	14

V'ha chi stimò convenientissimo per la facilità colla quale si stende e pel suo vil prezzo il catrame di gaz, ma secondo l'osservazione fatta dal sig. A. Dubreuil resulta che esso contiene delle sostanze corrosive, le quali distruggono a poco a poco il tessuto legnoso col quale si trovano in contatto.

Se l'ulcere rimane abbandonata senza cura, ne consegue un'altra malattia che prende il nome di *carie*, per effetto della quale il legname decomponendosi sparisce nella quasi sua totalità non rimanendo che i semplici strati corticali del fusto. Veramente a tal punto non havvi più interesse pel silvicoltore di spendere le sue cure attorno questi alberi essendo sparita la sostanza a cui egli mirava; se però qualche motivo particolare, come per esempio quello di ottener dei semi, lo incita a tentar qualche mezzo per prolungare la loro esistenza, metta in opera il seguente. Riempia il vuoto esi-

stente dentro il tronco con sassi, sabbia o qualunque altra sostanza secca fino all'apertura, e chiuda quindi la medesima con uno smalto che renda impossibile l'accesso alle acque. Adattatissimo a questo scopo è il così detto unguento di Forsyth di cui ecco la composizione:

Sterco di Vacca. . . .	gr.	500
Gesso.	»	250
Cenere di legname. .	»	350
Sabbia o rena di fiume.	»	30

Non mancò chi consigliasse di togliere alle piante boschive i Licheni, i Muschi e tante altre piante parassite, che s'insediano sulla corteccia delle medesime e con grave danno perchè in esso si annidano numerose torme d'insetti, i quali o in un modo o in un altro compromettono il benessere delle piante. Senza negare l'utilità di questa precauzione, noi crediamo che i gravi dispendj ai quali darebbe luogo, non ne consiglino l'applicazione nei boschi estesi. Aggiungasi che la presenza di queste crittogame sulla scorza dei tronchi, attesta generalmente che l'albero è già malaticcio o che propende verso il decadimento per eccesso d'età. Noi stimiamo questa apparizione di piante parassito sul tronco degli alberi piuttosto che la causa, l'effetto d'una anormalità nella vegetazione, derivante per esempio dalla eccessiva umidità del suolo o dal natural deperimento dell'individuo per causa di vecchiezza. Osservinsi nei nostri boschi le piante più vegete e robuste e le non si troveranno giammai occupate dalle Parmelie, dalle Ramaline, dalle Usnee ec.

Molti fra gli insetti arrecano danni considerevolissimi agli alberi, sia col divorarne le foglie e le tenere guide, sia col ricercarne le parti più vitali, introducendosi negli strati legnosi.

Un diuturno studio ha dimostrato che non v'ha erba nè albero che non abbia a noverare in qualche insetto un mici-

dialissimo nemico; anzi non una sola specie, ma talora un gran numero di esse attentano in vario modo e contemporaneamente alla vita degli alberi. Più di quaranta specie d'insetti, al dire del Savi, vivono a carico della Quercie.

Spesso la piccola mole di questi animalucci non farebbe neppur da lungi sospettare che essi potessero esser l'unica ragione del deperimento di boschi interi, che sfidarono per lungo corso di anni l'inclemenza delle stagioni e l'impeto furioso dei venti.

A due come abbiam detto si riducono i modi onde gl'insetti danneggiano le piante, vale a dire col togliere ad esse le foglie, delle quali si cibano, o col penetrare nel tronco per nutrirvisi o per deporvi le uova.

Nel primo caso, sebbene tutti gli alberi soffrano nel venire spogliati dalle foglie, specialmente nella stagione estiva, pure quelli a foglia caduca ne risentono minor danno, producendo con sollecitudine delle nuove foglie. Le piante a foglie persistenti e particolarmente le conifere, le quali non hanno la proprietà di rimetter prontamente delle nuove foglie, son quelle che non resistono a tal prova e per lo più si seccano.

Nel secondo caso, quando cioè gl'insetti, forando la scorza s'introducono nel legno, arrecano un danno non meno grave e bene spesso la morte degli alberi investiti, come vedremo in appresso.

Perchè i proprietarj de' boschi imparino a conoscere questi nemici non sarà nè discaro nè disutile il far menzione di alcuni, e l'additare, unitamente ai danni che per essi derivano alle piante, anche i mezzi per porvi un riparo.

Due son gli ordini ai quali appartengono il maggior numero degli insetti dannosi alle foreste, vale a dire i Coleotteri ed i Lepidotteri (1).

(1) La parola coleottero deriva dalle voci greche *coleos* (astuccio) e *pteron* (ala) e sta a denotare tutti quegli insetti che son provvisti di due elitre o al di

Cominciando dai primi son dannosi alle Querci i Cerambici (*Cerambix miles e C. heros*), i quali depositano le loro uova fra la scorza e il legno, ove le larve formano dappoi delle gallerie. Le larve dei Lucani, detti volgarmente cervi volanti (*Lucanus cervus e L. capra*), danneggiano nello stesso modo le Querci ed altri alberi. Il sig. Touchy consiglia di distruggere le larve delle prime nelle gallerie che si scavano, e diminuire i secondi col far loro la caccia nei mesi estivi. Essa consiste nell' impadronirsi di una femmina intorno alla quale si adunano i maschi in gran numero e che per tal via possono uccidersi.

Gli Olmi vanno soggetti a gravi danni per opera del *Buprestis rutilans*, che si ciba volentieri anche del Tiglio, e dello *Scolytus destructor;* i Salci e i Pioppi sono assaliti dal *Cerambix moschatus* o *Callichroma moschata*, detta volgarmente mosca di Spagna, e dal *Lucanus parallelus*.

Alcune specie di limalegni (*Lymexylon*) arrecano danni immensi, specialmente al boschi di Querce, di cui perforano il legno in ogni senso.

I Rinchiti o Punteruoli danneggiano considerevolmente le foglie di alcuni alberi che, punte da questi insetti, si accartocciano sopra se stesse a quel modo che nei pampani delle viti si vede per opera del *Rhynchites Bacchus*. Sono specialmente da noverarsi il *Rhynchites Betulae*, il *R. viminalis* ed il *R. pineti*, il quale penetra nelle giovani guide de' Pini e vi depone le uova, da cui nascono le larve che rodono il midollo e producono così la perdita delle giovani estremità di queste piante. A questi sono da aggiungere i Crisomelini alcuni de' quali arrecan danno alle foglie del Pioppo e del

sotto di esse di due ali trasparenti e membranose (cervi volanti, scarafaggi ec.). I lepidotteri sono insetti a quattro ale, coperte di squammette così minute da sembrare polvere. Di questo ordine sono tutti gli insetti che chiamansi col nome comune di farfalle.

Salcio come la *Chrysomela populi*, la *C. violacea* o il *Cryptocephalus sericeus*; le foglie e le tenere guide dei Noccioli trovano un nemico potentissimo nel *Cryptocephalus Coryli*. Le Melolonte o Carrughe (*Scarabaeus melolontha*) assai comuni fra noi, rimangono nel terreno allo stato di larva per tre o quattro anni e in tale stato danneggiano considerevolmente le radiche delle piante, cibandosene con gran voracità. Riesce facile il distruggerle lavorando il terreno ove abbondano o piuttosto col raccoglierle allo stato perfetto, scotendo gli alberi ove se ne stanno il giorno immobili e quasi assiderate. Le più dannose di questo genere sono la *Melolontha vulgaris*, la *M. Hyppocastani* e la *M. fullo*; la quale si ciba, oltrechè delle foglie di altri alberi, anche di quelle del Pino silvestre e Abete rosso, ai quali riescon pur dannosi l'*Hylobius pini* (*Curculio Pini. Lin.*) ed il *Pissodes notatus*.

Le Galleruche caratterizzate dalle lunghissime antenne, si cibano alcune delle foglie di Salica o di Betula (*Galleruca Capreae*), altre di quelle delle foglie d'Ontano e di Pino (*Galleruca Alni* e *Galleruca pinicola*).

Ma i danni prodotti da tutti i nominati insetti sono un nulla rispetto a quelli che risenton le piante per opera di alcuni altri appartenenti al sott' ordine dei coleotteri tetrameri e che si meritarono il triste nome di Xilofagi ossia divoratori del legno.

Ecco il nome di alcuni dei principali:

Bostrichus	*Dermestes*	*thypographus.*
»	»	*Pinastri.*
»	»	*stenographus.*
»	»	*Laricis.*
»	»	*curvidens.*
»	»	*chalcographus.*
»	»	*villosus.*
Scolytus	*destructor.*	
»	*piniperda.*	

Digitized by Google

Ciascuna di questo specie vivo sopra una o più qualità di conifere e vi si propaga maravigliosamente. A dare una idea de' danni che vi producono basterà tessere la storia dello sviluppo e della vita del primo di essi.

Il *Bostrichus typhographus* è della grossezza di una mosca, ispido di pelo in tutta la parte superiore del corpo e di colore bianco, poi bruno, e finalmente nero a seconda dell' età.

Nella primavera questi animaletti escono dalla scorza degli alberi, ronzano volando attorno ad essi e si accoppiano. Dopo di ciò le femmine forano obliquamente dal basso in alto la scorza fino al legno ed ivi, cioè nei primi strati dell' alburno, scavano, procedendo sempre verso la cima dell' albero, delle gallerie sulle cui pareti depongono uno ad uno da 50 a 100 ova bianche o della grossezza d' un piccolo grano di miglio.

Circa quattordici giorni più tardi nascono da quest' uova delle piccole larve, le quali rodendo a guisa di tarlo, scavano altre gallerie, ma in senso orizzontale, in forza delle quali si opera una completa interruzione nella circolazione del sugo degli alberi e la conseguente perdita dei medesimi. Il Bostrico citato vive quasi esclusivamente sull' Abete rosso o di Moscovia; sull' Abete comune si trovano il *Bostrichus asperatus*, il *B. Piceae* ed anche il *B. Laricis* e *B. lineatus*.

È da notare che tutti questi insetti allorchè si stabiliscono in una foresta non attaccano indistintamente l' albero che primo si pari loro innanzi, ma che anzi vanno in cerca e quelli preferiscono di natura malaticcia.

E se per una circostanza qualunque accade che essi siano costretti a posarsi sopra un albero sano, in forza delle gallerie che vi scavano, esso comincia prontamente a deperire, e le foglie, perdendo il loro color naturale, lo acquistano gialliccio e tale che si fa distinguere da lungi. Questa osserva-

zione ci presta i mezzi di prevenire la fermata di questi insetti in una foresta col toglierne scrupolosamente gli alberi malaticci, o arrestarne i danni col recider quelli ne' quali fermarono la loro stanza. Nè basta solo il far ciò, occorre abbruciar tosto i tronchi invasi per distruggere le larve, o almeno scortecciarli, giacchè l'esperienza ha dimostrato che esse periscono trovandosi sotto la libera influenza dell'aria.

Così il silvicoltore attento potrà con tenue cura prevenire o diminuire i danni, che altrimenti, per la straordinaria fecondità di questi insetti, sarebbero diventati immensi.

Dopo i Coleotteri gl'insetti i più dannosi alle piante sono i Lepidotteri o farfalle. Chi lo direbbe mai che la prole di questi animaletti dai colori tanto fulgidi e variati, dalle membra sì delicate e sottili potesse attentare alla vita e spesso recare anche la morte agli alberi i più robusti!

Cominceremo dal nominare il *Cossus ligniperda*, una delle farfalle più grandi fra le indigene notturne e nota pel suo colore cenerognolo e per le ale rigate da numerose e piccole linee nere. Le larve (che in tutto quest'ordine prendono il nome volgare di *bruci* o *bruchi*) son della grossezza del dito minimo, di color rossiccio e striato trasversalmente da fasce di color sanguigno. Esse penetrano fin dal loro primo sviluppo sotto la scorza degli Olmi, delle Querci, dei Salci, dei Pioppi, e rodendo gli strati dell'alburno in ogni senso vi formano delle gallerie, le quali interrompono al solito la circolazione della linfa a carico della pianta, che spesse volte soccombe.

Per i Pini è nocevolissimo il *Bombyx pini*, gran farfalla essa pure notturna, di colore rosso bruno con una larga striscia trasversale di colore diverso. Le femmine di questa specie depongono le uova sulla scorza dei tronchi, e le larve, che ne nascono, si portan subito sui giovani rami e ne divo-

ran la scorza; nel secondo anno, dopo essersi annidate durante l'inverno sotto le foglie o il musco al piede degli alberi, li risalgono e ne divorano le foglie e le giovani guide. Il *Bombyx processionea* è una piccola farfalla ispida di peli, di color bianco cenerognolo con due striscie trasversali scure verso la base delle ali superiori. Le sue larve nascono nel Maggio dalle uova deposte sulla corteccia delle Querci, ove vivono in società rodendone le foglie e passando con danno immenso da un albero all'altro. Un altro bombice (*Bombyx chrysorrhoea*) allo stato di larva, attacca le Querci e gli alberi fruttiferi. Esso è di color bianco neve ed è rimarchevole per avere l'estremità verso l'ano di color rossiccio e fulvo nelle femmine.

Le larve del bombico del Salcio (*B. Salicis*) dalle ale bianco-lucide con le nervature gialle, assalgono i Pioppi e i Salci e ne rodono le foglie.

Il Faggio teme le larve del *Bombyx pudibunda*, piccola farfalla di color bianco a striscie trasversali più scure, e quelle del *B. monaca*, colle ali anteriori sparse di molte macchie angolose e coll'addome rigato di color di rosa. Oltre il Faggio, le larve di queste due farfalle assalgono anche le Querci, le Betule e soprattutto i Pini, gli Abeti e in generale tutte le piante resinose.

Fra le Falene son degne di rimarco le seguenti:

La *Phalaena piniaria*, d'un rosso bruno e le cui larve, di color verde e rigate di bianco e giallo, vivono sul Pino silvestre, mangiandone le foglie. - La *Phalaena sambucaria* d'un giallo zolfo con l'ali marcate da due striscie brune e che si ciba allo stato di larva delle foglie di Sambuco, come la *P. betularia* di quelle delle Betule.

Vien poscia la *Noctua piniperda* di color rosso bruno splendente, striata e punteggiata di bianco, le cui larve, co-

me anche quelle della *N. Pronuba*, son dannossissime alle foglie del Pino silvestre, e la *N. fraxini* e *N. pronuba* nemica l'una de'Frassini e dei Pioppi, l'altra delle Querci.

Fra le farfalle crepuscolari infine citeremo la *Sphinx Pinastri* che vive a spese del Pinastro e del Laricio.

Molti altri insetti appartenenti a diversi altri ordini vivono a carico degli alberi, ma non arrecano danni così vasti come quelli accennati.

Le Tentredini per esempio dell'ordine degl'Imenotteri (1) (*Tenthredo pini e T. campestris*), assalgono allo stato di larva i Pini e ne divorano le foglie. Alcuni proposero di distruggerle conducendo de' majali a pascere ne' boschi infestati, giacchè le larve di questa specie cadono al suolo per filarvi i loro bozzoli.

Gli Ortotteri (2) comprendono le Grillotalpe o Cocorbici (*Gryllus gryllotalpa*), ben note a tutti, e specialmente agli ortolani ed ai giardinieri pei gravi danni, che arrecano alle loro colture collo scavare per ogni dove delle gallerie, col cibarsi delle giovani pianticelle e col recidere le barbe anche degli alberi che s'oppongono al loro passaggio.

Son molti i mezzi proposti per far la caccia ed impadronirsi di questi infesti animaletti, ma le cure minuziose che in generale esigono, e d'altra parte i danni limitati, che per essi risentono le foreste, ci consigliano a tacerli, rimandando chiunque sia desideroso di conoscerli ai trattati di orticoltura e giardinaggio.

L'ordine finalmente degli Emitteri (3) presenta a danno

(1) Imenotteri son gl'insetti provvisti di quattro ale membranose e trasparenti con linee rilevate a guisa di vene o nervature, le quali si ramificano a guisa di larghe maglie. Un esempio notissimo n'è l'Apo.

(2) Ortotteri son chiamati gl'insetti provvisti di due elitre, le quali nascondono al di sotto due ali trasparenti e membranose, piegate pel lungo a guisa di ventaglio, Es. le Locuste o Cavallette.

(3) Chiamansi Emitteri tutti gl'insetti a quattro ali, delle quali le due superiori

delle foreste i così detti Pulcioni o Afidi, che si accumulano sui germogli e sulle foglie, succhiandone colle trombe di cui son forniti, i liquidi con gravo detrimento delle piante. Quasi ognuna di esse ne pasce una specie particolare e così l'Abete la *Psylla Abietis*, l'Ontano la *P. Alni*, il Frassino la *P. Fraxini*, il Bossolo la *P. Buxi*, la Quercia l'*Aphis Quercus*, l'Olmo l'*A. Ulmi*, il Tiglio l'*A. Tiliae*, il Tremolo l'*A. Tremulae*, il Sambuco l'*A. Sambuci* ec.

La loro moltiplicazione è sì rapida, e sì malagevole il modo di liberarsene, che guai se uno stuolo innumerevole di volatili e d'altri insetti non concorresse alla loro distruzione.

Scendendo ora a parlar brevemente dei mezzi proposti per distruggere in generale gl'insetti dannosi alle coltivazioni arboree, sorge subito la questione se proprio l'uomo ne possegga dei veramente efficaci o almeno tali da potersi applicare in grande ed economicamente come richiede questo genere di coltura. Noi riteniamo in massima col Cav. Re che un rimedio, che sia nel tempo stesso facile ed economico non vi sia; nondimeno non dobbiamo trascurare fra i proposti almeno i principali, nella persuasione che in alcune circostanze l'applicazione loro potrebbe riuscire comoda e sicura.

Della distruzione dei Coleotteri abbiamo già detto quanto bastava, allorchè facemmo osservare i danni che cagiona alle foreste il *Bostrichus thypographus*; qui aggiungeremo alcun che sul modo di liberare gli alberi dallo *Scolytus destructor*.

Il sig. Eugenio Robert ha proposto di praticare negli alberi infestati da questo insetto, che agisce perfettamente come il Bostrico, se giovani, delle decorticazioni larghe da m. 0,06 a m. 0,08 lasciando fra l'una e l'altra di esse degli intervalli di larghezza doppia alla sopra notata. Queste decorticazioni par-

sono per metà membranose e trasparenti e per metà dure e somiglianti a elitre,. Fs. la Circula.

tendo dal colletto devono prolungarsi fino al punto ove s'inseriscono i rami più grossi e devono essere tanto profonde da mettere allo scoperto, senza però attaccare gli ultimi strati del libro. Da tale operazione resulta che tutte le gallerie degli Scoliti, situate al di sotto dei tratti denudati, rimangono sotto la libera influenza dell'aria la quale fa perire immancabilmente gl'insetti. Quanto alle gallerie poste al di sotto dei luoghi non operati è chiaro che rimanendo esse interrotte le larve non vi possono scorrere più a loro talento e periscono per mancanza di sussistenza. E se taluna può resistere al lungo digiuno è costretta poi a morire come annegata allorchè riprendendo le piante il primiero vigore, le gallerie vengono inondate dal sugo delle medesime.

Se gli alberi infestati sono già vecchi e però coperti di scorza rugosa, allora convien toglierla tutta, rispettando al solito gli strati del libro.

Contro i Lepidotteri o farfalle la guerra più attiva che si possa esercitare a carico loro si è quella di ricercare sugli alberi i così detti nidi, ossia que' grossi fiocchi ove a migliaja s'annidano le larve o bruci. Alcuni proposero di far distruggere le larve di quelle specie che d'inverno s'ascondono sotterra, col far frequentare i luoghi infestati dai majali i quali le ricercano avidamente per nutrirsene.

Se però questo rimedio per alcuni boschi può riuscir vantaggioso, per altri può essere tutt'altro, giacchè è certo che se questi animali mangiano le larve, non risparmiano nemmeno i semi caduti per terra, da'quali possono sviluppare numerose pianticelle a benefizio de' boschi medesimi.

Il modo più acconcio per disfarsi delle farfalle notturne si è quello di accendere nella sera de' grandi fuochi attorno le boscaglie devastate dalle medesime. È noto come questi animali vi accorrano e vi trovino in gran numero la morte.

Finalmente non bisogna tacere che la natura stessa, provvida com'è, stabilì un riparo contro la rapida moltiplicazione degl'insetti dannosi alle campagne col creare numerosi altri animali che fanno loro una caccia attiva, e meriterebbero per questo di essere rispettati dall'uomo più che non sono. Compiono per esempio un tale officio fra gl'insetti stessi le Cicindele dei coleotteri, abili corritrici, i Carabi dai bei colori splendenti, gli Stafilini, cacciatori notturni, e le belle Coccinelle, note sotto il nome di Vacchette della Madonna, ed acerrime nemiche agli Afidi.

L'ordine degl'Imenotteri presta a sì benefico oggetto gl'Ichneumoni che sanno abilmente deporre nel corpo degli altri insetti le loro uova, perchè poi le larve trovino un alimento conveniente nelle viscere dei mal capitati animaletti; le formiche diligenti raccoglitrici delle uova di molti insetti, cui talora non temono d'assalire apertamente. Se una selva (dicono i fratelli Villa nel *Catalogo* dei Coleotteri della Lombardia) è invasa dalle larve dei *buprestidi* e dei *telefori*, e minacciata di una rapida distruzione, varie specie d'Imenotteri tosto conoscono le piante assalite e vi si pongono in agguato, ed appena la larva matura si svolge e fora le corteccie per aprire le ali al giorno, essi la colgono al varco, e semiviva la portano alle loro tane.

Molti uccelli concorrono alla distruzione degl'insetti dei quali formano o in parte, o esclusivamente il lor cibo, e divengono anch'essi per questo rapporto benemeriti dell'uomo, che pur non si stanca di far loro la più aspra guerra. Fra i passeracei son degni di rimarco i Tordi, i Pigliamosche (*Muscicapa*) le Averle o Avelie (*Lanius*), le Passere comuni (*Pyrgita*), i Fringuelli (*Fringilla*), gli Zigoli (*Emberyza*), i Torcicolli (*Yunx*). A questi son da aggiungere un gran numero d'altri uccelli de' quali una porzione fan preda d'insetti

e delle loro uova durante la notte, altri durante il giorno, sia per l'aria, sia per la terra o facendone minuta ricerca per gli alberi e per le mura. A noi per amor di brevità basterà citare i Picchj (*Picus* e *Certhia*), le Sitte, le Cingallegre o Caponere (*Parus*) i Picchj murajoli (*Tichodroma*), i piccoli e leggiadrissimi Regoli o Re di macchia (*Troglodytes*) ed i notturni Calcabotti o Nottoloni (*Caprimulgus*).

Fra i quadrupedi è ghiotto infino degl'insetti l'Istrice e il Porco spino.

A tutti questi che potrebbero dirsi danni prodotti per virtù meccanica, altri se ne debbono aggiungere che hanno origine da cause fisiche, quali sarebbero il freddo e il caldo eccessivo.

Se un freddo intenso sorprende una pianta quando in essa abbonda la linfa, questa si congela, e mentre per legge naturale aumenta di volume, i vasi si ristringono e non potendo in alcun modo dilatarsi son rotti e lacerati in guisa che non possono più compiere le loro funzioni. Talora per questa medesima ragione avvengono in tutto il corpo legnoso dei cretti longitudinali, che partendosi dal midollo arrivano fino alla scorza, la quale pure è costretta a fendersi. Da questa specie di ferite stravasano gli umori determinando nelle piante delle ulceri che deprezzano in alto grado le qualità del legname. Questo inconveniento si verifica assai frequentemente negli Olmi.

Se forti geli sopravvengono nella primavera quando gli alberi sono in piena vegetazione ed il nuovo strato legnoso è cominciato ad organizzarsi, allora, oltre al congelamento e conseguente perdita de' teneri germogli, spesso si distaccano l'uno dall'altro alcuni degli strati legnosi più giovani formando ciò che dicesi *cipollatura*.

È malagevole, per non dire impossibile, il preservare affatto gli alberi da tali disastrosi effetti, ma è certo che i ta-

gli bene eseguiti e la conservazione di larghe striscie di alberi, contro cui si rompano i venti freddi, i quali servono ad abbassare la temperatura locale, riescono a diminuirne le fatali conseguenze.

Il sole stesso può occasionare talvolta la perdita di qualche pianta, allorchè i raggi (il che si chiama volgarmente *colpo di Sole*) ne investono vivamente la scorza, la quale sotto tale azione si dissecca e distaccandosi lascia scoperto il corpo legnoso. L'Olmo e le altre specie di piante la cui scorza, almeno gli strati più esterni, per l'accrescimento diametrale del fusto si rompono abitualmente e si dividono passando allo stato d'inerzia, vanno difficilmente soggette a tale inconveniente; ne soffrono però considerevolmente tutte quelle la cui buccia si mantiene per lungo tempo unita e liscia come i Tigli, i Faggi, gli Aceri, i Castagni d'India ec.

Siccome questo fenomeno si verifica il più delle volte nelle piante giovani, così fu riscontrato di somma utilità il ricoprirne tutta la scorza con un mescuglio d'acqua e calce alla quale si aggiunge un terzo di argilla.

Molte altre sono le malattie derivanti da cause diverse e spesso oscure, che s'osservano nelle piante, ma noi non vi spenderemo parole, considerando che il numero degl'individui, i quali possono riscontrarsi afflitti dalle medesime in un bosco di qualche estensione, tranne rare eccezioni, sarà sempre così ristretto da non meritare l'attenzione del silvicoltore. Ci contenteremo di dire che si è cercato ai nostri giorni di formare una scienza a parte la quale di nient'altro si cura che dello studio delle malattie delle piante, e che fu detta Fitonosologia, alla quale, se dobbiam prestare fede a qualche giornale d'oltre mare, non mancano fin d'ora seguaci. Plenk per il primo pubblicò a Vienna una Patologia vegetabile, ed il Prof. Re ci ha dato un Saggio teorico pratico sulle malattie delle piante, nel quale,

servendosi del sistema di Brown, ha diviso queste malattie in steniche ed asteniche parlando della lebbra, rachitide, tabe, anasarca, deliquio, ulcera e della emorragia (1).

Non posso tacere d'un altro grave pericolo cui son soggetti i boschi per opera degl'incendj causati o da poca vigilanza o anche da malizia. Sempre fatali, riescono più temibili ne' boschi d' alberi resinosi, ove in virtù del legname non tanto compatto e delle materie combustibili che esso contiene, divampano e s' estendono con incredibile celerità. I mesi ne' quali è più a temere un simile inconveniente sono i mesi dell' estate, quelli cioè ne' quali ordinariamente predomina la siccità. Allora una favilla sola che sfugga ad una carbonaja o al fuoco dei pastori, se vien favorita dal vento, può in brevi momenti sviluppare un grave incendio, che domabile in principio, avvampa poi così furioso e così rapido s' estende che toglie ai più arditi ogni speranza di porgli un freno. Una foresta in fiamme specialmente di notte è uno spettacolo veramente orribile! S' immagini una selva di smisurati Abeti tutti in fiamme dall' una all' altra estremità, per cui s' illumina gran parte dell' orizzonte, si rifletta al crepitare delle immense fiamme, al sordo rumore che nasce dall' urto di colossali tronchi cadenti, e dicasi poi se l'idea sola non mette raccapriccio.

Virgilio ci lasciò una viva pittura di una selva incendiata nei seguenti versi della sua *Georgica:*

. . . . . saepe incautis pastoribus excidit ignis,
Qui furtim pingui primum sub cortice tectus

(1) A noi sembrerebbe che a queste malattie, comunque si vogliano considerare, convenisse dare almeno nomi diversi da quelli consacrati omai dalla Medicina all' espressione delle malattie che si riscontrano negli animali, la cui organizzazione è di tanto diversa da quella dei vegetabili. Muove alla risa il sentir parlare di lebbra, d'emorragia, di deliquio, o quindi di salassi, cauterj ec. nelle piante. Troviamo più ragionevoli le parole adoperate da alcuni altri come *Autoplosi, Acaulosia, Apanterosia, Apetalismo* ec. le quali alludono se non altro agli organi delle piante ed ai difetti ed anormalità che vi si possono riscontrare.

Robora comprendit, frondesque elapsus in altas.
Ingentem coelo sonitum dedit: inde sequutus
Per ramos victor, perque alta cacumina regnat,
Et totum involvit flammis nemus, et ruit atram
Ad coelum picea crassus caligine nubem:
Praesertim si tempestas a vertice silvis
Incubuit, glomeratque ferens incendia ventus.

Tutto quello che si può mettere in opera con qualche vantaggio si è d' isolare la parte della foresta ancora illesa dalle fiamme col tagliare dal lato onde queste s' avanzano per ampio tratto le piante, affinchè arrivato a quel punto il fuoco non trovi di che alimentarsi e per conseguenza sia costretto ad estinguersi. Questo taglio che volgarmente chiamasi *cessa* dovrà avere maggiore o minore estensione a seconda della violenza del vento, giacchè spirando esso con molta forza ed essendo il taglio limitato, potrebbe accadere che le fiamme invadessero d' un salto tutta la parte illesa.

È inutile l' avvertire che spento un incendio fa d' uopo mettere in opera la più grande vigilanza onde le fiamme non si sveglino nuovamente dal fuoco rimasto latente sotto le ceneri o nei fusti abbattuti ec.

A prevenire poi questo terribile flagello, riesce sommamente efficace, oltre una massima vigilanza ai fuochi nei mesi estivi, il tener puliti i tagli dalle frasche e dagli avanzi qualunque di legname che seccandosi sono spesso la prima materia attaccata dal fuoco.

Dobbiam ripetere infine che il più delle volte i maggiori danni ai boschi sono il resultato dei bestiami liberamente vaganti alla pastura, e ci piace di terminare riferendo l' espressioni di Bernardino Conte relative a questo proposito: « Vuolsi distruggere un bosco per sempre? Si tenterà indarno di abbatterlo, di sradicarlo, perchè dal suolo

pieno zeppo di radici, ripulluleranno di continuo nuovi germogli. Invece lo si condanni al pascolo, e se ne avrà sicuramente l'effetto. »

CAPITOLO II.

DEL MODO DI RIPOPOLARE DI PIANTE D'ALTO FUSTO I BOSCHI ESISTENTI.

L'incuria o l'indiscretezza degli uomini ha ridotto gran parte dei non molti boschi che tuttavia ci rimangono in tale stato da esigere che si prendano a loro favore i necessarj provvedimenti, affinchè le porzioni di terreno da essi occupate non siano totalmente a carico del proprietario. Come vi abbiano fra noi tanti boschi i quali non fruttano più in ragione della superficie che rivestono, si comprenderà chiaramente riflettendo che non si pose giammai attenziono al tempo utile per abbattere gli alberi con profitto, per cui non di rado essi sono in decadenza ed al loro legname non s'attribuisce che un prezzo tenuissimo.

Chi si troverà nel caso di possedere boschi di simil genere dovrà innanzi tutto rifletter bene se convenga o no l'abbatterlo interamente per ripiantarlo secondo i sistemi additati. Ciò dovrassi ad ogni modo eseguire se lo piante sempre esistenti sul terreno saranno in stato da potersi tagliare con profitto per aver raggiunto la loro economica maturità, oppure se lo avranno oltrepassato.

Se la giovinezza delle piante o la quantità di frutti che somministrano, come Ghiande, Castagne ec. non consigliano d'abbatterle, allora si ricorre a rivestire i vacui esistenti mediante la sementa o la piantagione. In generale la sementa non si presta troppo a tale intento, prima, perchè i boschi

d'alto fusto son troppo facilmente frequentati dalle bestie vaganti, e poi perchè l'eccessiva ombra non permette alle giovani pianticelle di crescere vigorose e robuste. Bisognerà ricorrervi a ciascun patto però ogni qualvolta gli alberi prescelti non si lascino traslocare adulti senza soffrir grandemente come le Querci, e in questo caso bisognerà guarentire i semi e le tenere pianticelle mediante siepi o ripari di qualunque genere che ne tengano lontano il bestiame.

In tutti quei boschi ove le piante adulte lasciano cadere annualmente gran quantità di seme sul suolo, si potranno ottenere un gran numero di piante col lavorar semplicemente il terreno.

La necessità di tutte queste operazioni cessa per i boschi composti d'alberi, i quali raggiungono in pochi anni le qualità volute per poterli utilizzare, come per esempio, l'Ontano. Seminando o ripiantando in questi boschi avverrebbe che mentre alcune delle piante dovrebbersi tagliare, altre sarebbero ancora assai piccole, e per conseguenza non si giungerebbe mai ad avere dei boschi d'età uniforme, la qual circostanza forma uno dei singolari pregi d'una selva bene amministrata.

CAPITOLO III.

DEL MODO DI MIGLIORARE I BOSCHI CEDUI.

Avemmo già occasione di nominare i boschi cedui e a capitozza, e fin d'allora dichiarammo che sotto tal nome vanno intesi tutti quei boschi composti d'alberi ai quali non si permette di sviluppare in altezza come sarebbe lor proprio, ma si recidono a fior di terra oppure ad una determinata altezza del tronco.

L'esperienza ha dimostrato che, eccettuate le conifere, quasi tutti gli alberi fra noi indigeni rigettano dei polloni dal fusto e anche dalle radici, se vengono recisi nella loro gioventù, ed in stagione adattata. Questi polloni crescono dappoi a seconda delle loro specie e della natura del clima e del suolo, ripetendosi un tal fenomeno ogni qualvolta si recidano nuovamente per trarne il frutto conveniente e finchè il tronco dell'albero si mantiene in vita e vigoroso.

È stato però constatato che gli alberi in simil guisa trattati non arrivano a quella età di cui sarebbero suscettibili le piante a tenore della loro specie, e tale osservazione ha dimostrato quanto siano in errore coloro che ritengono gli alberi sottoposti a queste forme poter vivere un tempo indeterminato. Che anzi è sommamente necessario di ringiovanire simili boschi, e sostituire a quelle che si vedono in decadenza delle nuove e vigorose piante, onde trarre da esse tutto quel vantaggio di cui possono esser capaci.

La vita delle piante assoggettate a questo regime di taglio varia moltissimo a seconda delle specie, mentre infatti alcune superano l'età di varj secoli, altre hanno una durata brevissima e giungono appena a dare due o tre tagli periodici.

Altrettanto variabile quanto la vita delle piante ne'boschi cedui, si è l'età adattata a recidere per la prima volta le piante provenienti dal seme. La proprietà di emettere dei virgulti, allorchè son recisi, è assai comune finchè son giovani; allorchè oltrepassano i quaranta anni essa divien mano a mano più difficile e termina quindi affatto.

La seguente tavola porrà chiunque in grado di conoscere quale sia l'epoca adattata al taglio del fusto e fino a che tempo conservin gli alberi recisi la proprietà di ripullulare.

Nome degli alberi.	Luogo donde ripullulano.	Età conveniente alla prima recisione delle piante da seme e suo termine massimo.
		Anni.
Querci.	Sul fusto raramente dalle radiche.	20–60
Faggio.	Idem.	20–40
Castagno.	Sul fusto.	20–40
Carpino.	Sul fusto raramente sulle radiche.	20–40
Acero.	Idem.	20–40
Olmo.	Idem.	20–60
Frassino.	Idem.	20–40
Betula.	Idem.	20–30
Tiglio.	Idem.	20–60
Ontano.	Sul fusto e sulle radiche.	15–30
Pioppo tremolo.	Sulle radiche difficilmente sul fusto.	15–30
Pioppi varj.	Sul fusto e radiche.	10–20
Salci diversi.	Idem.	10–20
Pseudo-acacia.	Idem.	10–20

Altra regola da osservarsi costantemente per la buona riuscita de' boschi cedui si è quella di non lasciar spossare le piante lasciando loro i numerosi virgulti che emettono dopo il taglio. A tale effetto il secondo anno dopo il taglio si tolgono di questi virgulti in proporzione della forza della pianta, lasciandogliene un numero conveniente, e quanto più sarà possibile egualmente distanti gli uni dagli altri sulla circonferenza del fusto. La quantità dei virgulti da lasciarsi varia secondo la specie e la robustezza degl'individui non che l'uso a cui vengono destinati. L'operazione della diradatura, che

praticamente chiamasi rischiaratura, si potrà compiere in varj anni a poco a poco per utilizzare una piccola porzione di legname.

Nella formazione de'boschi cedui, piuttosto che alla piantagione si ricorre alla sementa, spargendo i semi confusamente o in solchetti sulla superficie destinata a tal forma di bosco.

Le Querci in generale fra tutti gli alberi indigeni sono gli alberi più adattati alla formazione di questi boschi e son forse quelli che reggono più lungamente di tutti, somministrando del legname eccellente per combustibile.

Ad esso succede il Faggio, il quale tarda talora dopo il taglio un anno a rivegetare a motivo della scorza robusta, cui difficilmente possono forare le gemme.

Dopo di esso no viene il Castagno e quindi tutti gli alberi accennati nella antecedente tavoletta secondo l'ordine loro assegnato.

CAPITOLO IV.

DEL MODO E DEL TEMPO DI FARE I TAGLI DEI BOSCHI D'ALTO FUSTO E CEDUI.

Come agli animali così anche alle piante fu assegnato dalla natura un periodo più o meno lungo oltre il quale non è concesso loro di vivere.

Quando esse si avvicinano al termine della loro esistenza i vasi si ristringono, i fluidi si muovono con lentezza e la materia che le costituisce, rientrando sotto il dominio delle forze chimiche e fisiche, non tarda ad alterarsi grado a grado per disorganizzarsi poi completamente.

Ognuno sarà convinto che non bisogna attendere ad ab-

batter gli alberi quand' essi son già periti, o come dicesi volgarmente seccati, perchè allora il legname che se ne ricava non sarebbe più servibile a molti degli usi ai quali si suol destinare, corrompendosi con maggior facilità e non presentando nelle sue fibre quella tenacità di cui è capace quando proviene da alberi tagliati nella loro maturità e quando duravano tuttora a vegetare.

Dicesi che un albero è arrivato alla sua economica maturità, ben diversa da quella fisica, allorquando l'annuo incremento di esso non è più relativo, ma minore dell'interesse del valore del restante corpo dell'albero e del fondo da esso occupato.

Questo dato per conseguenza deve essere desunto dai calcoli di confronto fra il numero, la lunghezza e la grossezza delle ultime messe col volume di tutto il rimanente dell'albero; giacchè l'estensione degli annuali cerchi legnosi è subordinata a quelli (1).

Vi sono altri segni esterni dai quali si può con sicurezza arguire che l'albero ha cessato di accrescersi e che trovasi in via di decadimento.

Il Professore Savi nel suo più volte citato Trattato degli alberi ha compendiato in poche parole quanto dissero i più accreditati autori su tal materia: « Quando un albero (dic'egli), fa una testa rotonda con i rami di cima, è segno che ha poco vigore, perchè tutti gli alberi vigorosi hanno sempre qualche ramo più allungato degli altri. Così pure il rivestirsi di foglie al primo comparire della primavera, l'ingiallire delle medesime prima di quelle degli altri alberi; il principiare a ingiallire dalla cima, il gettare i nuovi polloni molto corti ed il seccarsi i rami superiori, sono indizj che

(1) Sartorelli Giov. Batta, *Osservazioni sopra i mezzi di conservare i boschi* ec. Milano 1826.

l'albero principia ad esser troppo maturo; e son di deperimento, lo staccarsi della corteccia, lo spaccarsi della medesima trasversalmente di distanza in distanza o gli scoli del sugo da questi squarci.

» È un troppo indugiare per altro l'aspettare a tagliare un albero, quando tali segni si manifestano, correndosi rischio di trovar corrotto il legno del centro. Il segno della giusta maturità, pensa Rozier, che si debba desumere dagli angoli che fanno i rami colla parte superiore del tronco, avendo dimostrato l'esperienza, che questi angoli dai dieci gradi, che hanno sul principio, vanno allargandosi in ragione che l'albero cresce; che sono fra i quaranta e i cinquanta gradi nel colmo del vigor dell'albero, il quale stato di vigore si conserva fino all'angolo di sessanta gradi, dopo il quale l'albero principia a declinare e a languire, e quando la maggior parte dei rami inferiori fa angoli che passano gli ottanta gradi, i rami della cima sono secchi. Ciò per altro va inteso per le Querci, Olmi. Frassini ec. eccettuando gli Abeti, il Cedro, il Cipresso femmina e gli altri alberi, che come questi, hanno i rami naturalmente patenti. »

L'occhio pratico giovandosi di tutti questi segni e di molte altre particolarità, che gli verranno additate dall'osservazione, si porrà in grado di giudicare senza fallo se convenga o no abbattere un albero, e se veramente egli abbia raggiunto la sua economica maturità.

Resta ora a sapere qual sia la stagione più propizia per l'abbattimento degli alberi, su di che le opinioni furono fin da antico assai discordi e non cessarono d'esserlo anche ai nostri giorni ad onta dei maravigliosi progressi delle scienze fisiche. — Esiodo, Teofrasto, Plinio e Columella proponevano che l'abbattimento degli alberi si eseguisse nell'inverno; Vitruvio lo voleva nell'autunno e Catone al termine della vegeta-

zione estiva. — Fra i moderni, i più, come Buffon, Evelyn, Plott, Knight, Hunter preferiscono pel taglio l'inverno. Il Savi opina che non possa esservi ragione alcuna per la quale riesca più opportuno il tagliare piuttosto in una stagione che in un'altra, resultando dalle esperienze del Du-Hamel:

1° Che vi è negli alberi almeno tanto sugo nell'inverno, che nell'estate (!).

2° Che gli alberi atterrati d'inverno furono trovati più gravi, dopo esser divenuti secchi, di quel che erano in simile circostanza, quelli atterrati nell'estate, ma con piccolissima differenza.

3° Che l'alburno dei legni atterrati nell'estate, si è conservato alquanto meglio di quello degli alberi atterrati nell'inverno.

4° Che tutti questi legni esaminati nella loro rottura hanno dimostrato di avere una egual forza.

5° Che la corruzione ha, a un dipresso, egualmente attaccati i legni tagliati in tutte le stagioni dell'anno.

6° Che è un pregiudizio il credere, che si debban tagliare i legni a luna scema.

7° Che è un egual pregiudizio il fare attenzione ai venti per il tempo del taglio, eccettuando però quei venti così gagliardi che potessero far precipitare gli alberi e schiantarli.

8° Che non conviene tagliare in tempo di gelo, perchè i legni sono allora molto sottoposti a fendersi.

Dal canto nostro siamo costretti a dichiarare che per quanto sia grande la deferenza che abbiamo per l'opinioni dei due sullodati celebri scrittori, non possiamo, particolarmente per i primi cinque punti, andar con essi d'accordo, e ci conforta l'animo che tutti i più recenti autori, fondandosi sui dati di più scrupolosi esperimenti, convalidino i nostri pensieri su tal proposito.

Che il legname proveniente da fusti abbattuti nei mesi della primavera e della estate, cioè in quella stagione in cui è più attiva la circolazione dei succhi, sia più soggetto a imputridire e ad essere attaccato dagl' insetti, è tal verità che oltre all' essere stata constatata trova una spiegazione semplice e naturale. È noto infatti come ciò che costituisce la massa legnosa non sia che un insieme di tubi capillari e vasi di diversa forma e natura, destinati ad essere i veicoli pei quali i succhi della pianta al momento della vegetazione, dalla parte inferiore del tronco, ossia dalle radiche, si trasportano fino all' estrema sommità dei rami.

Tagliandosi un albero allorchè, per l' impulso dato dalla temperatura, i succhi cominciano a mettersi in azione e riempiono i vasi, questi esposti all'influenza dell' aria nella parte recisa si disseccheranno e disseccandosi si contrarranno in modo da chiuder l' adito ai succhi in essi contenuti. Questi succhi chiusi là dentro non potrebbero uscirne che sotto forma di vapore, ma lentamente, e intanto contenendo essi diverse sostanze fermentescibili e che a poco a poco vanno soggette alla putrefazione, comunicheranno questo vizio al legname stesso.

Inoltre questi succhi, obbedendo alla temperatura esterna, si dilateranno e si condenseranno a seconda della sua maggiore e minore elevatezza, e intanto in questa continua alternativa lacereranno i vasi che divenuti inerti non riterranno più nessun grado d' elasticità, preparando così una disorganizzazione nel tessuto del legname.

Aggiungasi poi che il succo degli alberi e le diverse sostanze che esso contiene essendo il cibo abituale d' una numerosissima schiera di larve di varj insetti, esse attaccheranno a preferenza i tronchi degli alberi abbattuti nella stagione in cui ne son più ricchi, e non cesseranno di molestarli anche scorso lungo tempo dall'abbattimento.

Questi argomenti mi sembrano per sè solo sufficenti a dimostrare la necessità di abbattere il legname in quei mesi in cui il sugo è più inattivo, vale a dire dal Novembre al Marzo.

Le piante si abbattono colla scure o colla sega. Quando si vuole che dai fusti recisi ripullulino dei virgulti, allora convieno eseguire il taglio colla scure, giacchè così si ottiene un taglio netto o liscio, le acque vi scorrono facilmente senza fermarvisi e non danno luogo ad un decomponimento nel fusto, il quale, inoltrandosi a poco a poco sino alle radiche, cagionerebbe la morte dell' individuo.

Gli alberi poi d' alto fusto e da'quali non si pretende il ripullulamento, si recidono quanto più sia possibile basso o come suol dirsi a fior di terra. Questa pratica riesce doppiamente utile per la maggior quantità di legname che in tal modo si utilizza, e perchè si tolgono molti ostacoli al successivo riseminamento o piantagione de' boschi.

È pur necessario di tagliare sempre andantemente tutti gli alberi d' una foresta, per operare poi con maggior facilità la ricoltivazione del fondo. Talora può riuscire utile il risparmiare qualcuno fra gli alberi dei più robusti per servire, come soglionsi appellare volgarmente, da matricine, ossia allo spargimento naturale del seme, oppure perchè proteggano coll' ombra loro le piantine, ottenute per via di seminazione artificiale o naturale, contro i raggi troppo cocenti del sole. Fuori di questi casi torniamo a ripetere che il taglio deve essere totale, e libero da ogni pianta il luogo ove esso fu effettuato.

I trattatisti d' arte forestale, specialmente i francesi, distinguono varj modi di taglio; noi riportiamo i principali affinchè ciascuno se ne formi un' idea.

Il taglio *à blanc* o *à terrain*, o che noi chiameremo

taglio raso, consiste, come ben s'intende, nell'atterrare tutti gli alberi che trovansi sopra una data superficie. Che se si lasciano ad intervalli alcune piante dalle quali s'aspetta in seguito un prodotto più abbondante, o perchè si fanno servire da matricino, allora il taglio appellasi *à tire et aire.*

Il taglio alla russa (*à la manière russe*) consiste nel tagliare andantemente tutte le piante di un dato luogo, lasciando però di tanto in tanto delle linee d'alberi per servire da piante madri, o destinandole alla difesa delle nuove pianticelle. Qualche volta, invece di lasciar gli alberi disposti in linea, si lasciano riuniti in gruppi di quattro o cinque e allora il taglio si distingue col nome *par bouquets.*

Il taglio alla tedesca (*à la manière allemande ou par éclaircis*) consiste nell'abbattere gli alberi d'una foresta gradatamente nel corso di quattro a sei anni, affine di dar tempo alla medesima di ripopolarsi di giovani pianticelle provenienti dal seme caduto prima di abbatterli tutti.

Finalmente dicesi taglio *en jardinant,* quello col quale abbattonsi anno per anno gli alberi pervenuti alla lor maturità ovunque si trovino ed in qualunque numero, rispettando quelli che non hanno ancora raggiunto le dimensioni ordinarie.

Fino gli antichi e fra essi Vitruvio nella sua *Architettura* aveano consigliato che prima di abbattere gli alberi si tagliasse loro un anello di scorza verso l'estremità inferiore sin dentro il legno e si lasciassero così seccare in piede. Oggi invece si propone di torre tutta la scorza al fusto un anno innanzi al tempo destinato al taglio. Eccone il perchè.

Nella maniera comune di abbattere gli alberi si fa una perdita grande di parte legnosa, dovendosi gettar via l'alburno, il quale, come sappiamo, non è che legname allo stato di formazione e per conseguenza privo di quelle qualità che si rendono necessarie nelle costruzioni o fabbricazioni di mobili,

ed i cui strati trovansi collocati fra la scorza e il legno propriamente detto. Ora siccome ciò che forma l'alburno non è che il succo discendente, il quale si fissa nell'endoderma o zona generatrice, così avviene che togliendo la scorza, e insieme tutti gli strati da essa dipendenti, questo succo s'accumula nei vasi dell'alburno preesistente e invece di accrescerne la grossezza ne aumenta la solidità e, per dirlo in due parole, lo cangia in legno.

Il Cav. Re ne' suoi *Elementi d' Agricoltura* asserisce che 3180 libbre di peso ruppero un trave di Pino lungo dieci piedi e largo nelle sue facce quattro pollici, tagliato un anno innanzi, e se ne impiegarono 4420 per rompere un trave di eguali dimensioni, tagliato all'epoca stessa ma proveniente da un albero scorticato in piedi.

Anche il Fornaini nel suo *Saggio sopra l'utilità di ben governare e preservare le foreste* così si esprime: « Evelino riferisce nel suo Trattato dei boschi che il Dottore Plot assicura che nei contorni di Haffon in Inghilterra dibucciano gli alberi grossi senza troncarli nel tempo che germogliano o sono in sugo, e che li lasciano così seccare fino al susseguente inverno, quando finalmente li tagliano; che quantunque senza scorza proseguono essi a vivere, che il legno ne diviene assai più duro, e che n'è tanto servibile l' *alburno* quanto l'anima. »

Quanto però all'asserzione che gli alberi così trattati non periscono dobbiamo osservare che se ciò talora succede deve puramente ascriversi ad eccezione, poichè dovendosi la nutrizione delle piante come l'accrescimento delle medesime al succo discendente fra l'alburno e la scorza, ne segue che tolta quest'ultima nella sua integrità l'albero è costretto a perire. E se qualche albero, sopra il quale siasi eseguita la decorticazione annulare, seguita pur tuttavia a vivere, ciò deriva dal venire il succo assoggettato alla respirazione o traspirazione

mediante le foglie dei rami che spuntano al di sotto della interruzione nella scorza, o che sorgono dalle radici o dalle parti sotterranee del tronco.

La pratica della decorticazione, oltre all'arrecare il vantaggio accennato, può riuscire utilissima in tutti quei luoghi e sopra quelle piante la cui corteccia trova facile spaccio per l'uso che se ne fa nelle conce o dall'arte dei tintori.

Per la concia dei pellami si adoprano in Toscana le scorze del Suvero, del Leccio e del Cerro. In Inghilterra oltre quella di Querce, cui si dà la preferenza, vien messa in uso quella di Betula, di Frassino, di Larice, e mischiata con la prima anche quella di Abete rosso.

Tanto nel caso che la decorticazione si effettui sugli alberi tuttora in piedi, quanto nell'altro ch'essa si eseguisca sopra i già abbattuti, conviene operare allorquando il movimento dei succhi permette alla scorza di staccarsi facilmente dal corpo legnoso. Quest'epoca, come facilmente s'intende, è assai variabile a seconda della specie delle piante, della natura del terreno e delle condizioni climatologiche locali. In varie regioni si può dar principio alla scorzatura nel Maggio, in altre conviene attendere fino al Giugno ed anche fino all'Agosto.

I boschi cedui esigono pel taglio cure non meno importanti di quelle additate pei boschi d'alto fusto.

E prima di tutto dobbiamo notare come dalle osservazioni ripetute in varj luoghi e dai più distinti forestali, ed in Toscana dal Carniani (1), sia resultato evidentemente, che si ottiene minor prodotto da una pianta tagliandola due volte in un decennio, che una sola nel decimo anno. Il Carniani prendeva ogni anno infatti dei rami cresciuti in eguali con-

(1) Carniani Lorenzo, *Discorso economico sul taglio anticipato delle boscaglie cedue*. Vedi *Magazzino Toscano*, Vol. III, Par. III.

dizioni, e pesatili con diligenza, trovò che l'aumento delle piante entro il periodo accennato, se si rappresenta con 1 nel primo anno, diventa 4 nel secondo e quindi successivamente 9, 15, 22, 30, 40, 54, 70, 92.

Anche il Savi così si esprime a questo proposito: « L'esperienza ha dimostrato che è più conveniente il fare il taglio ogni 30 anni, perchè allora il prodotto del legname è tale che supera di gran lunga il valore di quel più di tempo che gli alberi hanno occupato il terreno. Du Hamel ha calcolato che se un bosco tagliato a 20 anni rende un prodotto di L. 120, ai 25 rende L. 180 e non L. 150, che tal parrebbe essere la rendita coll'aumento del quarto, per cinque anni di più, che si è indugiato a tagliarlo; e tagliato ai 30 anni rende L. 270 e non 180 come porterebbe la somma del prodotto di 20 anni più la sua metà per gli altri dieci anni, che gli alberi hanno occupata la terra. Così se nel corso di 60 anni si fanno tre tagli di 20 in 20 anni il prodotto sarà di L. 360, mentre facendo due tagli soli ai 30 anni il prodotto è di L. 540. »

Il diligente silvicoltore dovrà concludere da questi calcoli a qual periodo di anni sia più conveniente l'atterrare i suoi boschi cedui, perchè fallace è la norma stabilita da alcuni autori di fissare il taglio di questo genere di bosco a certi dati periodi, variando essi infinitamente a seconda delle varie specie e della robustezza delle piante, e dipendendo in gran parte dalle condizioni del clima e del terreno. Ripeteremo nuovamente e questa volta col Sartorelli che il grado di economica maturità de' boschi cedui si deve desumere dal calcolo sul prodotto ricavabile in due successive tagliate, confrontandolo col ricavo, che si avrebbe tagliandoli una volta sola invece di due, e colla quantità e qualità della riproduzione, che si avrebbe da entrambe queste tagliate. A questo utile si deve aggiungere, a pro del taglio anticipato, l'interesse

del denaro, che si percepisce a 20, 40 anni ec. e poi formare il criterio per determinare il numero delle tagliate cedue.

Generalmente fra noi i cedui di Leccio s'abbattono ogni 20 anni, quelli di Querce dai 12 ai 14 anni ed a 20 quelli di Castagno.

La stagione più conveniente al taglio di questi boschi è dalla metà di Febbrajo fino alla metà di Aprile. Tagliando mentre le piante vegetano s'interrompe d'un tratto il corso dei succhi dalle barbe al resto dell'individuo, ed allora, rimanendo le prime plene di succo il quale non può venirvi elaborato, periscono in seguito della putrefazione ch'esso vi subisce.

Risguardando anche alla bontà del legname conviene non eseguire il taglio mentre gli alberi sono in vegetazione, in quanto che esso riesce allora di qualità inferiore specialmente per ardere.

Che se da alcuni si consiglia l'abbattimento de' boschi cedui durante il periodo della vegetazione, ciò accade per trar profitto con più facilità della scorza, dalla quale, secondo il detto di un distinto forestale alemanno si trae bene spesso maggior profitto che da tutto insieme il legname. Alla ragione di una più comoda raccolta nel tempo accennato, si associa anche quella della maggiore efficacia della scorza, giacchè risulta dalle osservazioni stabilite in proposito che essa contiene allora maggior copia di tannino (1).

Se la scorzatura si fa precedere di pochi giorni il taglio de' boschi cedui, non è necessaria precauzione alcuna; se però essa si eseguisce alla primavera, rimettendo il taglio al seguente autunno, allora è assolutamente necessario di rispettare

(1) A porzioni eguali di scorza si riscontrarono 10 parti d'acido gallico e 9,2 di tannino in quella levata in primavera, e 8 parti del primo e 2,1 del secondo in quella tolta durante l'inverno.

Digitized by Google

la scorza almeno per l'altezza di 25 centimetri sopra il colletto di tutti i fusti, perchè in caso diverso si procurerebbe la morte alla massima parte degl'individui.

Il taglio si deve eseguire a fior di terra, procurando che sia netto e liscio per le ragioni altra volta esposte; in questa circostanza devonsi con tutta diligenza ricercare le ceppaje che non ripullulano più con vigoria o che sono, per esprimermi con un vocabolo volgare ma adattatissimo, diventato sterpigne, ripulirle dal seccume e reciderle fra le due terre per nuovamente stimolare la loro vitalità. Questa operazione viene in qualche provincia designata col nome di *tramarratura*.

È lodevol pratica di riserbare ne' boschi cedui di tratto in tratto dei polloni fra i più diritti ed i più robusti, i quali una volta cresciuti, o convertono il bosco di ceduo in alto fusto, ovvero collo spargimento del seme procurano delle nuove piante in sostituzione delle ceppaie spossate, e coll'ombra loro difendono durante la stagione estiva dai raggi troppo potenti del sole i giovani germogli.

Eseguito il taglio devesi con tutta sollecitudine asportare il legnamo e le parti inutili del medesimo come piccole frasche ec. per non danneggiar poi più tardi col trasporto le gemme che sonosi già sviluppate, o per tener lungi ogni pericolo d'incendio.

Per le capitozze il tempo più opportuno al taglio è, come pel bosco ceduo, dal Marzo a mezzo Aprile. In quelle località ove si fa uso dello frascho per alimentarne colle foglie il bestiame durante l'inverno, il taglio si può eseguire anche verso il fine dell'Agosto. Non crediamo disutile affatto riportar qui l'esperienze eseguite da Sprengel sulla facoltà nutritiva di diverse foglie e riprodotte con alcune osservazioni del Marchese Ridolfi nel *Giornale Agrario* dell'anno 1832.

QUALITÀ della Foglia.	PESO di Foglia fresca.	PESO della medesima seccata.	QUANTITÀ di parte nutritiva.
Querce.	℔ 100	℔ 52	℔ 42
Frassino.	» 100	» 42	» 33
Olmo.	» 100	» 53	» 43
Carpino.	» 100	» 42	» 44 5/10
Acacia.	» 100	» 39	» 30 1/10
Pioppo o albero.	» 100	» 36	» 25 9/10

Porremo fine a questo articolo coll'assicurare che è un pregiudizio il credere che il taglio eseguito in una o in un altra fase di luna possa influire sulle qualità del legname. Gli antichi, supestiziosi per carattere più dei moderni e che ricorrevano al maraviglioso ogni qualvolta non trovavano la spiegazione naturale di un fatto, vi credevano fermamente, ed Esiodo, Virgilio, Catone, Plinio, Columella ce ne danno una prova. Quest'idea quasi per tradizione si è mantenuta fino ai nostri giorni nella massima parte degli abitanti delle campagne, che, non solo il taglio degli alberi, ma ben anche quasi tutte le rusticali faccende fanno dipendere dalla osservazione della fase in cui trovasi la luna. Gli esperimenti eseguiti alla ricerca del vero su tal proposito, dimostrarono omai potentemente che è un'assoluta chimera, come dice il Prof. Re, la pretesa influenza di quest'astro sulla vegetazione e sulle operazioni che son relative alle campagne in generale. Accennammo già all'esperienze fatte dal Duhamel ed alla conclusione fermissima che ne trasse. Egli sotto il regno di Luigi XV (dal 1732 al 1736) operò diciassette esperimenti sul legno di Querce, Olmo, Frassino, Castagno, Faggio ed altri,

tagliato tanto al crescere che al decrescere della luna, e trovò che, contro l'opinione generale, quello abbattuto a luna crescente, era, sebbene in una proporzione quasi insensibile, più pesante o più sano di quello tagliato a luna scemante.

Il sig. Thomas (1) a tal proposito aggiunge alcune considerazioni, le quali possono condurre alla spiegazione di questo fatto senza che se ne debba attribuire alla luna l'origine immediata, ed ecco come:

Si sa dopo le osservazioni fatte dall'astronomo Arago a Stoccarda ed Augusta dal 1809 al 1828, vale a dire pel corso di 20 anni, che durante l'accrescersi della luna cade maggior copia di acqua o di nevé che nel decrescimento della medesima, ed infatti nell'accennato periodo vi ebbero nella totalità, a luna crescente, 1609 giorni di pioggia, a luna scemante, 1457 id.

Da ciò resulta chiaramente che anche in ciascun anno abbondan più i giorni piovosi al crescere che al decrescere della luna e dietro una tale osservazione, conchiude il citato autore, può essere invalso l'uso che poi si volse in vero pregiudizio di abbattere il legname a luna scemante ossia quando il tempo si mantiene più generalmente buono. Noi aggiungeremo che, ammessa la verità dei fatti sopra esposti e ritenendo, lo che rimane però sempre a dimostrarsi, che tanto più grande sia la copia di liquidi ne' vasi delle piante quanto più n'è pregno il suolo, è forza conchiudere che il legname, come asseriscono alcuni, abbattuto mentre la luna è nella sua fase d'accrescimento, deve presentare un peso alquanto maggiore. Ma siccome in questo caso, il legname non dovrebbe questa particolarità che alla abbondanza de' succhi ond'è ripieno, è naturale che esso non tarderebbe a riacquistare il peso or-

(1) Jean Bazile Thomas, *Traité général de Statistique, culture et exploitation des bois*, Paris 1849.

dinario appena che per la essiccazione si fossero dispersi tutti o buona parte dei principj acquosi.

Quanto alla durata ed alla più o meno perfetta conservazione del legname la questione è ben diversa, giacchè quanto più abbondante è la parte acquosa nei fusti abbattuti, tanto più facile n'è la fermentazione, alla quale sogliono per ordinario tener dietro i danni motivati dagl'insetti e in fine il corrompimento o la disorganizzazione della materia legnosa. Ciò starebbe ad appoggiare l'opinione di coloro che vorrebbero gli alberi si abbattessero durante il decrescimeto della luna. Comunque sia torniamo a ripetere che anche secondo le esperienze del Duhamel, che già citammo, la differenza di peso osservata nei legnami recisi nelle varie fasi lunari è tanto poco sensibile da ritenere che la luna non abbia veruna azione sulle qualità dei legnami e che riesca quindi indifferente l'operarne il taglio in una o in un'altra fase.

PARTE QUINTA.

CAPITOLO I.

DEL MODO MIGLIORE DI TRAR PROFITTO DAI BOSCHI, DALLE SINGOLE PIANTE BOSCHIVE E LORO PRODOTTI, E DELLE QUALITÀ GENERALI DEL LEGNAME.

« Mille sunt usus arborum sine quis vita degi non possit. »
PLIN., *Hist. Nat.*, Lib. XII.

Son tanti e sì svariati gli usi ai quali si fa servire il legname che riuscirebbe quasi impossibile il volerli tutti enumerare. Noi ne vedemmo le numerose applicazioni all'arte ed ai mestieri allorquando parlammo di ciascuna pianta singolarmente ed ora ci contenteremo di farne un riepilogo in brevi parole.

S'adopera il legname di Querce, di Faggio e degli alberi resinosi nelle costruzioni navali; nelle civili presso di noi si mette in uso quasi esclusivamente quello di Abete. Se lo si preferisce alla Querce ciò avviene per averlo a miglior mercato non solo, ma anche perchè oltre a trovarsene con più facilità i pezzi diritti e delle dimensioni desiderate, non aggrava quanto quello, i muri degli edifizj.

I fabbricatori di carri o d'istrumenti agrarj impiegano pe' loro lavori soprattutto il legname di Olmo, e poi quello di Frassino, di Querce, d'Acero, di Faggio, di Carpino e di Betula. Gli agricoltori a sostegno delle Viti e degli Alberi da frutto danno la preferenza ai pali di Castagno, di Citiso, di

Digitized by Google

Robinia, di Carpino; i pompieri, pei condotti d'acqua o i corpi di pompe, al legno di Olme e d'Ontano, e gl'intagliatori infine fanno ricerca di quelle di Tiglie, di Noce, di Ontano, di Pioppo, di Salcio, di Castagno d'India, d'Acero.

Ma il profitto che si trae dai boschi non si limita, quantunque sia il principale, al legno; v'hanno altri prodotti secondarj utilissimi in certe arti e de' quali si può stabilire un vasto commercio.

La scorza di molti alberi ed arboscelli è ricercata dai conciatori per la quantità di tannino che essa contiene o la cui natura antisettica preserva le pelli dalla putrefazione.

Son da porsi in primo grado quella di Sughero, di Leccio, di Rovere e delle altre specie di Quercie, le quali tutte si sostituiscono alla vallonea e gallonea, ossia al calice ed alle ghiande d'una Querce, propria dell'Arcipelago greco (*Quercus Aegylops*).

Al medesimo scopo si raccolgono le foglie di Mirto o Mortella e la corteccia di molti arbusti, spontaneamente fra noi crescenti. Altrove si adoperano alla concia delle pelli le cortecce dell'Abete comune, dell'Abete rosso, della Betula e del Pioppo tremolo, e con alcune di esse si confezionano quelle pelli che tanto apprezzate ci giungono dalla Russia.

Quando si fa raccolta di scorze destinate alla concia devesi grandemente osservare di preservarle dalla pioggia, giacchè il principio per cui si ricercano, ossia il Tannino, essendo solubile nell'acqua, sotto l'azione della medesima anderebbe perduto e la scorza perderebbe assai del suo valore.

Come piante utili all'arte dei tintori non son poche fra le indigene quelle che posseggono in maggiore o minor quantità dei principj coloranti e dalle quali potrebbesi trarre un qualche vantaggio. S'ottiene infatti un color nero dalle scorze della Betula, del Querce Rovere e del Ciavardello, trattate con qualche

mordonto; il color verdo da quella del Prunus Avium e Prunus Padus; il giallo da quella del Melo selvaggio, del Rhamnus frangula e dalla Genista tinctoria; l'azzurro dal Fraxinus excelsior e Sambucus Ebulus; il rosso dall'Ontano, dal Salcio da pertiche, dal Ligustro, dal Prugnolo e dal Rhamnus frangula.

Molte conifere ci offrono delle resine, che appajono sotto diverse forme in commercio e delle quali fassi un estesissimo uso nelle arti e nei mestieri. La resina che chiamasi in commercio *trementina di Venezia* si trae dal Larice. Un albero robusto, dice il Prof. Re, può somministrarne otto libbre annualmente e per lo spazio di ben 50 anni. Per farne raccolta, al principio di Giugno ed all'altezza di circa due piedi dalla base dei tronchi più vigorosi, si apre un foro di circa 28 millimetri di profondità, e vi s'adatta quindi un piccolo tubo pel quale cola la resina che si depura poi col farla passare attraverso ad un setaccio di crine.

Dal Pino silvestre si ottiene la ragia comune, forandone il tronco o facendone dei tagli longitudinali, e con un processo diverso se ne trae il catrame.

L'Abete rosso somministra la pece. Per ottenerla si fanno delle incisioni longitudinali che arrivino sino al legno. Questa pece assoggettata a diverse manipolazioni dà luogo a varie altre sostanze molto adoperate nelle arti. La pece greca per esempio non è altro che pece ordinaria depurata e dalla quale, per mezzo dell'ebullizione, si tolse l'olio volatile per ridurla in cristalli.

Anche dall'Abete comune si trae una resina assai trasparente e semiliquida, la quale però non gode di grandi applicazioni nelle arti.

Fu lungamente discusso dai periti nell'arte, se l'estrazione della resina dalle piante, fosse o no dannosa alle medesime, e la questione non rimase giammai risoluta, assicurando alcuni

Digitized by Google

che questa pratica riuscisse affatto innocua, altri sostenendo il contrario. Il sig. Boitard cercò di conciliare queste due opposte sentenze in un modo assai ingegnoso e che merita d'esser riferito.

Nei giovani Pini, dice egli, la resina è poco abbondante e nella quantità assolutamente necessaria alle esigenze dei medesimi. Ma quando essi son divenuti adulti, affluisce ne'loro vasi in sì gran copia la resina, che quest'ultimi ne rimangono ingorgati, cagionando dei disordini assai apparenti, se non si apre una via attraverso il legno e la scorza. In questo caso non può venir danno alle piante sottraendole a questa specie di plètora. Al contrario nelle giovani piante, nelle specie che ne sono meschinamente provviste ed infine in tutte quelle località ove la natura del terreno o quella del clima n'impediscono un'abbondante formazione, il togliere una quantità di resina non può accadere senza grave detrimento nell'economia vitale di questi vegetali. Comunque sia è certo che il legname di Pino privato della sua resina diventa leggero, poco duro ed è più facilmente accessibile agl'insetti.

Prendendo ora ad esaminare per quali proprietà il legname si renda adatto ai molteplici usi in che viene adoperato, noi troviamo che si possono ridurre alle seguenti:

1ª La durata. — 2ª La facilità di dividerlo. — 3ª L'elasticità. — 4ª La flessibilità. — 5ª La resistenza. — 6ª La densità. — 7ª La conservazione delle forme e dimensioni. — 8ª La combustibilità.

1° *La durata,* la quale consiste nella proprietà che il legname ha di conservarsi inalterato per un tempo più o meno lungo, dipende moltissimo dalle circostanze in cui, dopo l'abbattimento, si trova il legname.

Fuori del contatto dell'aria umida, come pure sotto l'acqua. quando l'aria non vi abbia accesso, il legno si conserverebbe

per un tempo quasi indefinito se non venisse assalito, a scapito delle sue buone qualità, dagl' insetti, che vi vengono attratti specialmente per la presenza dell' alburno. E siccome tanto è minore l' alburno quanto più vecchio era l' albero, così avviene che si corrompe prima il legname dei giovani, che de' vecchi alberi.

Il legnamo privato col mezzo dell' acqua di tutte le materie solubili si corrompe con maggior lentezza che non quello che si trova in circostanze opposte, e infatti i legnami di Querce, d' Ontano, d' Olmo, di Pino, di Larice ed anche di Faggio, assoggettati a questa semplice precauzione, si conservano inalterati per un tempo lunghissimo.

Sottomesso all' azione alternativa dell' umido e del secco il legno ne risente i nocevoli danni ed allora la sua durata diventa assai limitata. Tuttavolta non è indifferente in quelli, i cui vasi sono quasi spalmati o intonacati da una specie di umore resinoso, come nelle conifere, che li rende meno sensibili o li preserva affatto dall' infradiciamento. I legni duri, a pari circostanze, resistono in generale assai più lungo tempo dei così detti dolci. Son detti legnami duri tutti quelli il cui tessuto è solido e compatto o che hanno grosse le fibre come la Querce, l' Olmo, il Carpino, l' Acero, il Frassino; dolci o teneri, quelli forniti di caratteri opposti come il Castagno, il Tiglio, l' Abete, il Pino, il Salcio, il Pioppo ec.

Per ottenere che il legname si conservi più lungamente che sia possibile, convien metterlo in opera allorquando esso è assolutamente secco e ripararlo poi, quanto più si può, dalla azione simultanea dell' aria e della umidità, sotto le quali circostanze il legno entra in putrefazione e prova la combustione lenta o *eremacausia*. Oggi per preservare dalla putrefazione per più lungo tempo i legnami, impiegati in opere sotterranee, o che devono trovarsi esposti alle intemperie, s' im-

mergono allorchè son ben secchi in soluzioni di sostanze metalliche, che ne otturano i pori o formano all'esterno uno strato che ne difende l'interno dall'azione della umidità.

Hartig ha resi noti nella sua eccellente opera sull'Arte Forestale diversi esperimenti da esso compiuti sulla durata di diversi legnami. A tale oggetto egli si servì di pezzi di varie specie di legname, tutti di squarto e aventi le medesime dimensioni, e quindi li sotterrò per qualche pollice. Assoggettatili a ripetute osservazioni potè stabilire che essi andavano imporrando nel seguente ordine.

Il Tiglio e la Betula nera d'America dopo tre anni; dopo quattro anni il Salcio, il Marrone d'India, il Platano; dopo cinque anni l'Acero, la Betula comune, il Faggio; dopo sette anni l'Olmo, il Frassino, il Carpino, la Robinia, la Querce, il Pino silvestre, il Pino marittimo, il Pino strobo e l'Abete non erano imputriditi che fino alla profondità di 6 linee; il Larico, il Ginepro comune e quello di Virginia, e la Thuja erano ancora inalterati affatto.

2° *Facilità di divisione.* — Tutti i legnami sottoposti alle azioni di un cuneo o di qualunque altro mezzo meccanico hanno la proprietà di fendersi, ma non tutti ne godono nel medesimo grado. Alcuni sotto il più piccolo sforzo si fendono diritti e secondo l'andamento delle lor fibre, come in generale quelli delle Conifere, dell'Ontano, del Faggio; altri presentano maggior resistenza e tengono ordinariamente un corso più o meno tortuoso come l'Acero, il Frassino, la Betula, l'Olmo e il Carpino.

3° *Elasticità.* — Questa proprietà, perchè abbia qualche valore, deve essere congiunta alla forza di resistenza onde il legno non si rompa sotto l'azione del peso, che gravita sopr'esso. Fra tutti i legnami indigeni il più elastico è stato riscontrato quello del Nasso o Libo (Taxus baccata).

Digitized by Google

Gli tengon dietro l'Acero, il Carpino, l'Olmo, l'Abete, il Pino, il Larice e la Querce finchè giovane. Quest'ultima nello avanzare in età perde molto di elasticità.

4° *Flessibilità.* — La flessibilità è quella proprietà in virtù della quale il legname, sottoposto all'azione di un peso o di una forza qualunque, si piega senza troncarsi.

Questa qualità, preziosa in alcune circostanze, s'accresce per opera dell'umidità congiunta al calore ed è così che si possono comunicare a quasi tutti i legnami delle curve a piacere.

Quando il legno appartiene ad un tronco d'età molto avanzata, ossivvero è molto proscingato, allora l'elasticità del medesimo diventa minima o quasi nulla. Fra i nostri legnami quelli dell'Ontano e del Pino silvestre sono i meno flessibili o, come dicesi volgarmente, i più vetrioli. Quelli che godono maggiormente di questa proprietà sono i Salci, le Betule, il Nocciòlo, il Castagno, e poi ne vengono l'Abete, l'Olmo, la Querce, il Frassino e il Carpino.

5° *Resistenza.* — In virtù di questa qualità i legnami son messi in grado di sopportare senza troncarsi un peso qualunque di cui s'aggravino; l'estremo limite a cui essa giunge in ciascuna specie è segnato dalla cifra medesima corrispondente al peso che ne cagiona la troncatura.

Hassenfratz (1) fa notare a proposito di questa proprietà dei legnami, che i geometri hanno considerato la resistenza dei solidi in un modo assoluto o ne hanno conchiuso che la resistenza doveva essere in ragione diretta della larghezza, del quadrato dell'altezza, e in ragione inversa della lunghezza.

Questa teoria è fondata sopra i seguenti assiomi:

1° La resistenza di un corpo è in ragione diretta della

(1) *Traité de l'art du Charpentier.*

Digitized by Google

larghezza, vale a dire se due pezzi di legno sono di lunghezza ed altezza eguali, ed uno di essi abbia poi una larghezza doppia dell' altro, la resistenza del primo sarà del doppio maggiore che del secondo.

2° La resistenza è in ragione diretta del quadrato dell' altezza, cioè di due pezzi, uno de' quali abbia la lunghezza e larghezza uguale, ma l' altezza doppia dell' altro, sarà dotato di una forza di resistenza quattro volte maggiore che nell' altro; se l' altezza ne sarà tre volte maggiore, nove volte più grande ne sarà la resistenza.

3° La resistenza di un corpo è finalmente in ragione inversa della lunghezza, cioè in due pezzi le cui dimensioni, tranne la lunghezza, siano eguali, la resistenza diminuirà in proporzione dell' aumento della lunghezza, e così se la lunghezza d' uno di essi sarà maggiore del doppio dell' altro, la resistenza ne sarà minore della metà.

Indipendentemente poi dalla resistenza del legname in ragione delle sue dimensioni, furon fatti esperimenti comparativi sulla forza di resistenza di ciascuno di esso. Noi facciamo seguire una tavola che ne dimostra la resistenza relativa e che togliamo all' accennata opera di Hassenfratz. Facciamo osservare che questi esperimenti furono eseguiti sopra dei pezzi di legname di qualità perfetta e ben conservato e aventi la lunghezza di cinque metri e le altre dimensioni di un decimetro.

Digitized by Google

	SPECIE DEL LEGNAME.	Resistenza media Kil.		SPECIE DEL LEGNAME.	Resistenza media Kil.
1	Robinia pseudo-acacia.	1305	14	Aesculus Hyppocast.	921
2	Cetisus Laburnum.	1155	15	Pirus abies.	918
3	Prunus spinosa.	1147	16	Juglans regia.	900
4	Crataegus aria.	1142	17	Pynus sylvestris.	883
5	Ulmus. (?)	1077	18	Pinus silvestris.	882
6	Taxus baccata.	1037	19	Betula alba.	853
7	Carpinus lupulus.	1034	20	Platanus occidentalis.	853
8	Fagus sylvatica.	1032	21	Salix. (?)	850
9	Quercus. (?)	1026	22	Larix europaea.	843
10	Corylus Avellana.	1018	23	Platanus orientalis.	776
11	Pyrus Malus.	976	24	Tilia.	750
12	Sorbus domestica.	965	25	Acer platanoides.	728
13	Fagus castanea.	957	26	Populus italica.	586

6° *Densità.* — La densità assoluta del legname dipende dal relativo peso specifico, cosicchè si può stabilire che tanto è più denso un legname quanto più grande ne sarà il peso specifico.

Da questa qualità proviene in generale la forza e la durata dei legnami, nonchè la facoltà di resistere all'attrito e di ricevere un bel pulimento.

Noi facciamo seguire una tavola del peso specifico di varj legnami allo stato fresco o secco, riportando i dati che ci furono somministrati dalle esperienze da noi stessi fatte a tal uopo.

Digitized by Google

Tavola *del peso specifico del legname degli alberi indigeni più comuni, allo stato verde e secco.*

	SPECIE DEL LEGNAME allo stato verde o fresco.	1 B.° cubo ℔	1 Stero Kilog.		SPECIE DEL LEGNAME allo stato secco.	1 B.° cubo ℔	1 Stero Kilog.
1	Quercus Ilex.	740	1225	1	Quercus Ilex.	654	1083
2	» sessiliflora.	739	1223	2	Carpinus Betulus.	528	873
3	» pedunculata.	721	1196	3	Pyrus Malus.	500	827
4	Pyrus sylvestris.	687	1145	4	Quercus sessiliflora.	486	805
5	Salix alba.	678	1125	5	» pedunculata.	468	775
6	Fagus sylvatica.	677	1123	6	Betula alba.	463	767
7	Ulmus campestris.	651	1079	7	Acer pseudo-platanus.	453	750
8	Robinia pseudo-acacia.	650	1076	8	Robinia pseudo-acacia.	445	737
9	Carpinus betulus.	649	1073	9	Acer campestre.	433	717
10	Acer campestre.	642	1063	10	Fraxinus excelsior.	442	734
11	Pinus Larix.	635	1050	11	Cytisus laburnum.	440	
12	Pyrus Malus.	633	1046	12	Fagus sylvatica.	423	700
13	Cytisus Laburnum.	631		13	Pyrus sylvestris.	420	696
14	Pinus sylvestris.	627	1036	14	Juglans regia.	416	688
15	Fagus Castanea.	625	1035	15	Sorbus torminalis.	406	671
16	Acer pseudo-platanus.	622	1029	16	Ulmus campestris.	380	630
17	Fraxinus excelsior.	622	1029	17	Pinus Abies.	379	628
18	Betula alba.	619	1025	18	» sylvestris.	378	625
19	Pinus Abies.	614	1016	19	Cupressus sempervir.	378	625
20	Sorbus torminalis.	600	993	20	Salix caprea.	363	601
21	Pinus picea.	598	988	21	Aesculus hyppocast.	348	575
22	Aesculus hyppocast.	590	983	22	Salix alba.	335	555
23	Alnus glutinosa.	588	973	23	Pinus Larix.	333	551
24	Juglans regia.	570	943	24	Pinus picea.	322	530
25	Tilia europaea.	562	930	25	Alnus glutinosa.	310	513
26	Populus nigra.	528	874	26	Fagus Castanea.	305	504
27	» tremula.	526	869	27	Tilia europea.	300	496
28	» italica.	524	866	28	Populus tremula.	295	488
29	Salix caprea.	491	812	29	» italica.	270	446
30	Cupressus sempervir.	462	765	30	» nigra.	254	419

7° *Permanenza di forme e dimensioni.* — Se il legno va soggetto talora a non conservare la sua forma e le sue dimensioni, ciò può ascriversi a diverse ragioni di cui noteremo le principali.

1° Gli strati legnosi perdendo durante l'essiccazione ed alla temperatura ordinaria tutte le sostanze vaporizzabili diminuiscono naturalmente di volume. Quanto meno i legnami sono densi tanto più son soggetti a questa diminuzione.

2° Il legname si contorce o si sbieca, come dicesi volgarmente, prendendo una forma diversa da quella che aveva in origine o che gli fu comunicata, oppure si squarcia con grave danno del legname medesimo. La ragione di tutti questi fenomeni la troviamo nelle seguenti considerazioni:

Quando il legno abbattuto trovasi situato in un ambiente caldo, allora i liquidi in esso contenuti convertonsi con troppa prontezza in vapori e si fanno una via attraverso il legname producendo dei cretti. Questi squarciamenti possono anche avvenire quando gli strati esteriori disseccandosi per i primi in breve tempo e diminuendo per conseguenza e considerevolmente di volume, non possono contenere altrimenti gli strati sottostanti tuttora pieni di umori. Quando il legname per qualche ragione fisica si dissocca più da un lato che dall'altro, allora si determina in esso una curvatura, la quale riescirà tanto più marcata quanto maggiore fu il disequilibrio nel disseccamento delle due parti.

Per riparare a questi inconvenienti, i quali sono cagione di un marcato deprezzamento del legname, fa d'uopo appena che sia abbattuto di collocarlo ove la essiccazione si compia gradatamente e in un modo uniforme in tutta la massa legnosa. Riesce pure assai profittevole il segare i tronchi prima che sia possibile dopo il taglio, o ridurli alle più piccole dimensioni di cui son capaci per essere impiegati con profitto nelle arti, avendo l'esperienza dimostrato a Duhamel, che tanto meno si squarcia il legname quanto maggiore fu il numero delle parti in che esso fu diviso.

8° *Combustibilità.* — È dessa una delle qualità più

preziose inerenti al legname, e la quale consiste nelle facoltà che esso ha di dare sotto l'azione della combustione una certa quantità di calorico per un tempo più o meno lungo ed in un grado più o meno intenso. — Molte circostanze fanno sì che la quantità del calorico emesso non è sempre eguale, non solo in legnami diversi, ma anche in quelli appartenenti alla medesima specie. Le più potenti sembrano essere la densità, l'età, il terreno o l'esposizione, il clima, la stagione dell'abbattimento o il grado di disseccazione.

Sappiamo infatti dagli esperimenti stabiliti a tale oggetto, che la proprietà di sviluppare una maggiore o minor quantità di calorico è strettamente inerente, salvo poche eccezioni, al grado di densità di cui è dotato un legname. E qui dobbiamo notare che questa stessa densità è assai variabile negl'individui della medesima specie a seconda del terreno, del clima e della prontezza con cui si formarono gli strati legnosi.

Circa all'età resultò dalle osservazioni che i legnami provenienti dagli alberi a foglia caduca, danno la maggior copia di calore, di cui son capaci, allorchè hanno un'età media ed hanno attinto un perfetto sviluppo, mentre quelli degli alberi resinosi ne somministrano maggior copia se derivanti da individui di età avanzata.

Il terreno e l'esposizione in cui crebbero gli alberi non influiscono meno sulle qualità delle legna da fuoco, noto essendo qual differenza passi nella tessitura e per conseguenza nella densità dei medesimi legnami cresciuti in diversi terreni ed esposizioni. Si può dire che il legname di un albero qualunque riunirà nel grado massimo le proprietà calorifiche proprie alla sua specie, ogni qualvolta esso sia cresciuto nel terreno e nella esposizione, che più gli conviene.

L'abbattimento degli alberi destinati a somministrare le-

gname da ardere dove essere eseguito nell'inverno, perchè in tale stagione esso contiene la minor possibile quantità di linfa, circostanza che serve ad agevolarne la essiccazione, e quanto più è secco un legnamo tanta maggior quantità di calorico sviluppa nella combustione. Ciò deriva dalla circostanza che nella combustione del legname fresco una gran quantità di calorico va perduta nel convertire in vapore i succhi in esso contenuti.

Hartig a tal proposito ha riscontrato, che il legno secco di un Faggio di 80 anni dava bruciando un calore rappresentato dalla cifra 1557, mentre che il medesimo legno bruciato allo stato verde non ne dava che la quantità da rappresentarsi colla cifra 1126, ossia poco più di due terzi del primo. Ed in altro luogo della sua opera il medesimo autore osserva che tre quarti di catasta di legno secco somministrarono calore quanto un'intera catasta di legname fresco.

La quantità delle sostanze soggette ad evaporare nelle diverse specie di piante, astraendo anche dall'influenza che vi hanno l'età degli alberi e l'epoca dell'abbattimento, è variabilissima, come apparirà dalla seguente tavola nella quale di fronte ai dati fornitici da Schübler poniamo quelli da noi stessi ottenuti.

Tavola *della quantità di materie evaporizzabili per ogni 100 parti di legno verde.*

	SPECIE DEL LEGNAME.	Cento Parti di legno fresco contengono secondo G. C. Siemoni.		secondo Schübler.	
		Sostanze vaporizzabili.	Legno secco	Sostanze vaporizzabili.	Legno secco
1	Leccio.	11,7	88,3	—	—
2	Bosselo.	18,–	82,–	—	—
3	Cipresso.	18,2	81,8		
4	Carpino betulo o bianco.	18,7	81,3	18,6	81,4
5	Melo selvaggio.	21,1	78,9	—	—
6	Betula.	25,3	74,7	30,8	69,2
7	Salcio Salica.	26,0	74,0	26,0	74,0
8	Acero pseudo-platano.	27,2	72,8	27,0	73,0
9	Sorbo degli uccellatori.	—	—	28,3	71,7
10	Noce.	27,2	72,8	—	—
11	Frassino.	28,4	71,6	28,7	71,3
12	Robinia pseudo-acacia.	28,8	71,2	—	—
13	Acero campestre o Loppo.	32,6	67,4	—	—
14	Querce ghiandina.	32,6	67,4	34,7	65,3
15	» Farnia.	35,1	64,9	35,4	64,6
16	Faggio.	37,5	62,5	39,7	60,3
17	Pero comune.	38,9	61,1	—	—
18	Pino silvestre.	39,7	60,3	39,7	60,3
19	Abete comune.	40,0	60,0	45,2	54,8
20	Castagno d' India.	41,2	58,8	38,2	61,8
21	Olmo campestre.	41,7	58,3	44,5	55,5
22	Ontano comune.	41,8	58,2	41,6	58,4
23	Pioppo tremolo.	44,0	56,0	43,7	56,3
24	Abete rosso.	46,0	54,0	37,1	62,9
25	Tiglio.	46,6	53,4	47,1	52,9
26	Larice.	47,6	52,4	48,6	51,4
27	Pioppo piramidale.	48,5	51,5	48,2	51,8
28	Castagno.	48,8	51,2	—	—
29	Salcio da pertiche.	50,6	49,4	—	—
30	Pioppo nero o albero comune.	52,5	47,5	51,8	48,2

Oltre i citati motivi hanno anche non lieve influenza sullo sviluppo di una più o meno grande quantità di calorico, molte altre circostanze, come per esempio la parte d'albero donde pro-

venne il legname e lo stato di conservazione più o meno perfetto del medesimo.

Il più volte citato Hartig potè infatti constatare che se si rappresenta coi numeri 1600, 1719, 1459 il calore sviluppato dal legname ben secco di varj tronchi di Faggio, di Carpino e di Querce, i rami delle medesimo piante non ne davano alla lor volta che 1386, 1364 e 1234. Così pure sottoposto alla combustione del legname di Faggio ben secco e ben conservato fu trovato somministrare in calore la cifra 1600, mentre un egual volume del medesimo legno, ma nel quale la corruzione avea fatto qualche passo, non ne dette che 1258.

A questo punto crediamo utile sottoporre ai nostri lettori una tavola nella quale è designato il rapporto che passa fra un legno e l'altro relativamente allo sviluppo di calore di cui son capaci. Diamo la preferenza a quella di Hartig come la più completa, non senza notare però che il dotto forestale nell'eseguire le sue esperienze forse non tenne conto di molte circostanze che avrebbero non poco influito sul resultato finale e dato maggior precisione al calcolo.

Tavola *del Calore sviluppato dai seguenti Legnami secondo* HARTIG.

1	Faggio – legname di tronco di 120 anni.	1600	11	Pioppo nero o albero comune – legno di fusto di 60 anni.	822
»	Id. di 80 anni.	1616		Id. Tondello di 20 anni.	791
»	Id. rami di 120 anni.	1431	12	Pioppo piramidale – legno di fusto di 20 anni.	773
	Id. Tondello di 40 anni.	1593	13	Salcio bianco – legno di un fusto di 50 anni.	839
»	Id. fusto di 80 anni, bruciato verde.	1226		Id. Tondello di 10 anni.	1025
2	Querce ghiandina – Legname di un fusto di 200 anni.	1555	14	Salcio Salica – legno di un fusto di 60 anni.	1222
3	Querce farnia – 90 anni.	1458		Id. Tondello di 20 anni.	1312
»	Id. rami d'un tronco di 190 an.	1434		Id. tagliato in sugo.	1146
4	Carpino bianco – legno d'un fusto di 90 anni.	1719	15	Pioppo tremolo – legno di un fusto di 60 anni.	1008
»	Id. di 50 anni.	1644		Id. Tondello di 20 anni.	1146
»	Id. rami d'un fusto di 90 anni.	1364	16	Robinia pseudo-acacia – legno di un fusto di 34 anni.	1279
»	Id. legno d'un fusto di 50 anni tagliato in sugo.	1435		Id. Tondello di 8 anni.	1340
5	Frassino – legno di fusto di 90 anni.	1493	17	Larice – legno d'un fusto di 100 anni.	1295
	Id. Tondello di 30 anni.	1533	»	Larice – legno d'un fusto di 50 anni.	1134
6	Olmo campestre – legno d'un fusto di 100 anni.	1393	18	Pino silvestre – legno d'un fusto di 12 anni.	1595
	Id. Tondello di 30 anni.	1313	»	Id. di 100 anni.	1420
7	Acero Sicomoro – legno di fusto di 100 anni.	1824	»	Id. di 50 anni.	1243
	Id. Tondello di 40 anni.	1838		Id. Tondello di 30 anni.	1085
8	Tiglio a foglia piccola – legno di fusto di 80 anni.	1090	19	Abete comune – legno di un fusto di 100 anni.	1120
	Id. Tondello di 30 anni.	996	»	Id. di 80 anni.	1050
9	Betula – legno d'un fusto di 60 anni.	1376		Id. Tondello di 40 anni.	960
	Id. Tondello di 25 anni.	1115	20	Abete rosso o di Moscovia – legno di un fusto di 100 an.	1258
10	Ontano – legno d'un fusto di 70 anni.	920	»	Id. Tondello di 40 anni.	1053
	Id. Tondello di 20 anni.	1046			

Quando abbiasi in un bosco del legname il quale per la sua forma o qualità non sia atto alle costruzioni ed alla fabbricazione di mobili, oppure non trovi esito come legname da ardere per la difficoltà dei trasporti o per qualsivoglia altro motivo, allora si usa di convertirlo in carbone, sotto la qual forma è sempre bene accetto per l'uso esteso che si fa

di questa sorte di combustibile nelle arti e nell'economia domestica.

Il carbone non è altro che legnamo privato, in certi particolari apparecchi e mediante il calore, di tutte le materie volatili in esso contenute. Ridotto in questo stato, il legname brucia, almeno quando perfetta ne fu la confezione, senza fiamma nè fumo, ed è al tempo stesso capace di somministrare un grado di calore superiore a quello, che si potrebbe ottenere da una quantità di legno di peso eguale.

Noi non parleremo qui del modo pratico di trarre dalle legna il carbone, nè dei perfezionamenti che hanno subite le così dette carbonaje mercè i progressi delle scienze fisico-chimiche. Faremo solamente notare che a masse eguali, la maggior possibile quantità di carbone vien somministrata da quelle legna che non sono nè troppo verdi nè troppo secche, ossia che trovansi allo stato di disseccazione corrispondente in generale ai due o tre mesi dopo l'atterramento.

Il legname abbattuto quando la linfa non è in movimento fornisce carbone migliore di quello che fu atterrato mentre i vasi eran ripieni di succo. — Se il legno è troppo verde, oltre al dar minor quantità di carbone, lo somministra anche di qualità inferiore; se al contrario è troppo secco allora si consuma con troppa prontezza o si riduce sovente in *brace*, sotto il qual nome s'intende un carbone al quale il contatto dell'aria nella carbonizzazione tolse molte delle sue buone qualità come combustibile.

Secondo i dati, che noi togliamo alla *Maison Rustique*, uno stero di legno, tratto da bosco ceduo dell'età di 16 a 18 anni, rende sette piedi cubi di carbone; uno stero di simil legno ma della età di 24 a 30 anni, rende novo piedi cubi di carbone.

Il peso di un piede cubo di carbone varia dai 7 ai 9 kilo-

grammi a seconda della specie e delle qualità proprie a ciascun legname; ed uno stero di legno secco, presa una media, pesa 675 libbre francesi ossia libbre 25 per piede cubo, compresivi gl' interstizi formati dai varj pezzi di legname e che son valutati 9/20 del volume totale. Ora sapendosi che questo stero rende 9 piedi di carbone del peso complessivo di libbre 162 francesi, si ha che il legname rende, termine medio, un quarto circa del suo peso in carbone. In Germania, ove la fabbricazione del carbone si eseguisce con diligenza e con migliori sistemi, si ritiene che il legname di buona qualità possa, quando deriva da fusti adulti o da vigorose macchie cedue, somministrare perfino cinquanta per cento del suo peso in carbone, nè possa darne meno del trentadue per cento.

Il carbone che si ottiene ne' nostri boschi coi metodi ordinarj non s' eleva, termine medio, al di sopra del 18 o 19 per 100 in peso o di 30 a 36 in volume del legname impiegato alla sua fabbricazione. Mediante alcune leggere modificazioni nell' antico sistema si potrebbe con facilità giungere ad ottenere 20 o 24 per 100 in peso, oltre ad una quantità più o meno grande di acido pirolegnoso o di catrame, a seconda del legname carbonizzato.

I carboni si distinguono in commercio col nome di carboni dolci o leggeri. — Ai primi appartengono quelli che si traggono dal legname di Querce, Faggio, Carpino, Olmo, Acero, ed ai secondi, quelli che provengono dal legno di Tiglio, Tremolo, Ontano, Pino, Abete, Betula. Tanto gli uni che gli altri hanno delle particolari applicazioni nelle arti, o così per esempio, tralasciando di citare le varie qualità preferite nelle fucine a seconda dei lavori che vi si compiono, i fabbricatori dei così detti Lapis adoperano quello di Salcio e di Betula, i disegnatori quello di Evonimo, ed i preparatori della polvere

da cannone e da fucile mettono in opera il carbone di Ontano, di Betula, di Salcio, di Nocciòlo e particolarmente poi quello di Rhamnus frangula.

Il miglior carbono per gli usi domestici si prepara con giovani tronchi di legname di Querce e di Faggio di 16 a 32 centimetri di circonferenza e della età di 16 a 20 anni. Questo carbone chiamasi ordinariamente carbone di tondello o pedagnolo.

Secondo Wernek le qualità del carbone sono strettamente inerenti a quello del legname che lo produce. E come vedemmo influire sulla qualità del legname l'età, lo stato di conservazione, la stagione in cui fu abbattuto, il suo stato igrometrico, così queste medesime circostanze decidono della migliore o peggior qualità del carbone che se ne trae. Il medesimo Wernek pubblicò nel 1811 il resultato di alcune esperienze da esso eseguite ad Aschaffenbourg sulla quantità di calore che somministrano le varie specie di legname convertito che sia in carbone. Noi pure riportiamo qui i suoi dati facendo osservare che i numeri non esprimono la quantità effettiva del calore emesso da ciascuna specie, ma sibbene il loro valore relativo.

Digitized by Google

Tavola *della quantità relativa di calore emesso dal carbone delle seguenti specie di legname.*

N.°	SPECIE del LEGNAME.	Rapporto del calore.	N.°	SPECIE del LEGNAME.	Rapporto del calore.
1	Faggio – fusto di 120 anni.	1600	8	Betula – fusto di 60 anni.	1089
»	Id. di 40 anni.	1639	»	Id. – fusto giovane di 25 anni.	1406
2	Querce – fusto di 190 anni.	1459	9	Ontano – fusto di 70 anni.	885
»	Id. di 40 anni.	1484	10	Salcio bianco – fusto di 50 anni.	935
3	Carpino bianco – tronco di 90 anni.	1684	11	Salcio Salica – fusto di 60 anni.	1173
4	Frassino – tronco di 100 anni.	1646	12	Tremolo – legno di 60 an.	988
»	Id. fusto giovane di 30 an.	1753	»	Id. fusto giovane di 20 an.	1017
5	Olmo tronco di – 100 anni.	1407	13	Acero loppo – fusto giov.	1733
»	Id. fusto giovane di 40 an.	1720	14	Pino silvestre – fusto di 125 anni.	1724
6	Acero sicomoro – fusto di 100 anni.	1647	15	Abete comune – fusto di 100 anni.	1899 1127
»	Id. fusto giovane di 40 an.	1720			
7	Tiglio – fusto di 80 anni.	1089	16	Id. rosso – fusto di 100 an.	1176

A questa noi facciamo seguire un'altra tavola del medesimo Wernek, nella quale egli espone la diminuzione di volume e di peso cui vanno soggetti nel carbonizzarsi i varj legnami, ed il peso specifico del carbone ottenuto.

Digitized by Google

Tavola *della diminuzione in peso e volume, cui vanno soggetti i varj legnami sottoindicati nel convertirsi in Carbone, e peso specifico del medesimo.*

	Cento Parti di legname contengono Carbone		Peso specifico del Carbone
	In volume	In peso	
Faggio.	46,6	33,6	0,224
Querce Ghiandina.	47,8	34,6	0,255
» Farnia.	44,0	—	0,244
Carpino bianco.	50,2	31,6	0,268
Betula.	48,4	35,5	0,249
Acero sicomoro.	49,6	33,5	0,268
Frassino.	47,3	33,9	0,225
Sorbo salvatico.	49,6	33,9	0,215
Olmo.	51,5	33,8	0,195
Ontano.	44,2	32,5	0,190
Pioppo tremolo.	44,2	39,5	0,184
Tiglio.	45,8	39,5	0,196
Salcio bianco.	45,8	33,7	0,196
» salica.	48,7	33,7	0,200
Robinia fals' acacia.	54,5	31,2	0,208
Castagno.	51,4	37,8	0,271
Acero campestre.	52,7	31,9	0,249
Nocciòlo.	52,7	34,1	0,162
Evonimo o Fusaria.	50,2	33,7	0,226
Corniolo sanguinella.	50,2	33,7	0,268
Pino silvestre.	42,6	33,8	0,252
» Larice,	45,8	37,2	0'217
Abete comune.	45,2	36,9	0,204
» rosso.	47,2	36,7	0,210

CAPITOLO II.

DELL' ECONOMIA PUBBLICA DEI BOSCHI; NECESSITÀ LORO PER LO STATO, PER LE ARTI, MESTIERI, USI DOMESTICI E PER LA IGIENE PUBBLICA.

Dopo aver veduto a quali e quanti usi noi facciamo servire il legname, non vi può essere alcuno che disconoscer

possa cemo ci dovrebbe stare a cuore la conservazione e moltiplicazione degli alberi, che sparsi a larga mano e con provvido intendimento dalla natura sulla superficie terrestre, vengono continuamente, ma con poco savie consiglie, abbattuti dalla mano indiscreta dell'uomo.

Per tacere delle privazioni e dei dispendj immensi ai quali ci troveremmo esposti se ci venisse meno il legname per le costruzioni delle nostre case, mobili, arnesi, si rifletta ancora una volta quanto ci riuscirebbe gravosa la mancanza di esso come combustibile, al che non potremmo ripararo col carbon fossile come in Inghilterra, e colle torbe come in Olanda, privi essendo di queste sostanze o possedendone in così modica quantità da non essere bastevole ai bisogni del paese. E pure noi c'incamminiamo a grandi passi a questo fatale momento e non son poche le provincie che senton già penuria di legname da ardere e ne provano le conseguenze, dovendolo acquistare a un prezzo non rare volte veramente esagerato. E contuttociò si cerca egli di riparare alla distruzione delle foreste o di mettere in opera mezzi adattati a prevenire la grandezza del male che ci sovrasta col buon governo delle poche che tuttavia ci rimangono? Osservinsi gli Appennini in quasi tutta la loro estensione, si visitino i monti secondarj, i boschi delle pianure, quelli che coronano il lido del mare e dovremo persuaderci nostro malgrado che pur troppo la maggior parte dei nostri proprietarj non conosce o non vuol conoscere i danni che col diboscamento inconsiderato arrecano prima a se stessi e quindi a tutta la società. Sarebbe però ingiusto il volere attribuire tutti quanti i deterioramenti che hanno subito le nostre foreste all'età presente; è gioco forza riconoscere che essi rimontano per buona parte a un tempo assai remote e che i presenti non hanno fatto su tal rapporto che seguir le orme dei maggiori. E l'animo rimarrebbe al-

quanto confortato se si conoscesse almeno che dal legname tolto alle foreste si trasse quel maggiore vantaggio che allora si poteva; digraziatamente però questo pensiero è argomento di nuova tristezza conducendoci a toccar con mano come venne fatto di liberarsi da ciò che fu considerato quale un impedimento al sociale benessere. Fu il fuoco infatti che per mano stessa dei proprietarj appiccato alle annose selve che coronavano l'Appennino lo distrusse in breve tempo lasciando libero il suolo, che si volle destinato al pascolo estivo di numerose mandre. Ma quali fossero gli effetti di un'impresa cotanto sconsigliata, ben lo dimostra la tristezza e l'aridità de' luoghi, che andavano un giorno alteri di selve le più belle che immaginar si possa. Muove al pianto, dice il Fornaini, la vista di quello spazio considerabile di Toscana, che presenta adesso, come dice il Matematico regio, un'immagine che si descrive nelle storie rispetto ai luoghi per dove passavano i Goti o i Vandali. A' nostri giorni lo stato dei boschi si è ridotto ad essere così meschino che è dovere di chi amministra la cosa pubblica, ed interesse sommo di quanti tengono a cuore la prosperità del popolo di porre un argine alla mala pratica del diboscamento eccessivo, ed incoraggiare alla piantagione di nuovi boschi e al buon governo di quelli che tuttora esistono specialmente sulle alture dei nostri monti. Parve infatti che la natura rivestisse d'alberi quelle cime scoscese perchè stendendo attorno potentemente le loro radiche collegassero insieme e tenessor fermi i massi del loro dorso ed impedissero che sotto l'azione delle pioggie, o disgregati dal gelo, si precipitassero a poco a poco al piano.

Io credo che a nessuno apparirà strano l'asserire che le spaventevoli alluvioni, le quali sì di frequente desolano ai nostri giorni le più ridenti campagne ed i floridi e popolosi castelli, debbansi in gran parte attribuire al diboscamento

ed alla conseguente nudità dei nostri monti. Le pioggie e l'acque che ne resultano non son più trattenute nel loro corso precipitoso da verun ostacolo, nè allo stato aeriforme assorbite in gran quantità dalle piante che più non esistono. Senza alcun ritegno piombano sul piano seco portando quanto vien fatto loro d'incontrare unitamente alle terre, che per lunga opera di secoli eransi ammassate in quelle regioni e in virtù delle quali vi crescevano o prosperavano robuste le piante come in qualsivoglia altro luogo.

Altro benefico influsso adoperavano le foreste in quelle regioni eccelse offrendosi barriere ai venti o rompendone così la forza meccanica o mitigandone gli effetti sul clima locale.

Il Fornaini parlando appunto dei danni prodotti dal diboscamento sugli Appennini osserva « che l'esperienza più palpabile ci ha fatto vedere che dopo il taglio della Macchia Appennina, il Mugello ha perduto tutti i suoi gelsi, salvo qualcheduno che dalle vicine fabbriche riceveva il riparo, o il benefizio medesimo, che faceva a tutti in piena campagna la Macchia suddetta, senza parlare di altri danni sofferti. Il Tolomei nel suo *Saggio d'Agricoltura Toscana* ripete altrettanto. Lo stesso Rozier così si esprimeva a questo stesso proposito: « Guardatevi sempre dall'abbattere un albero senza averne prima piantati dieci, i contorni della vostra abitazione siano bene sparsi di alberi, questi alberi renderanno l'aria più salubre, vi manterranno la freschezza in estate, o la porranno al coperto dei rigori eccessivi d'inverno. Col mezzo delle piantazioni, mediante i filari di alberi, che circoscrivono i campi, si giunge a guarentire le raccolte dal soffio di quei venti orribili, che di tempo in tempo desolano il paese. »

Che la presenza di vaste selve in una data regione influisca straordinariamente sulla copia e sulla ricchezza delle

fontane e sorgenti non v'ha chi possa metterlo in dubbio, e l'osservazione ci mostra chiaramente come i paesi selvosi godano largamente di questo beneficio e ne siano privi o quasi privi quelli che si trovano in circostanze opposte. Ora per chi sa quanto indispensabilmente necessaria sia l'acqua per non poche delle nostre colture campestri e di quanto per essa s'avvantaggi l'Agricoltura, sarà facile l'intendere come anche sotto questo rapporto sia da deplorarsi il diboscamento de' monti specialmente, nel seno de' quali si riuniscono le acque in vasti serbatoj, donde sgorgano poi ad irrigare perennemente e con immenso vantaggio le sottoposte campagne. E da questo resulta che mentre alcuni si lusingano coll'atterramento degli alberi esistenti sui monti o sui colli di favorire e d'aumentare i prodotti de' loro campi, non fanno altro che diminuirli nel tempo stesso che distruggendo i boschi si privano delle vaste risorse che può offrire il legname, il quale se non lo è già, finirà per diventare uno de' prodotti i più preziosi che ci possono offrire le nostre terre.

Ma non son questi soli i vantaggi de' quali noi andiamo debitori agli alberi e pe' quali sarebbe argomento della più grande importanza la conservazione di questi esseri nel maggior possibil numero.

Oltre al fornirci di che alimentare, durante i rigori del verno, il focolare e somministrarci di che apparecchiare un numero infinito di mobili, di macchine e d'attrezzi, la Provvidenza, assegnando anche ad essi una parte a compiere nella mirabile economia onde si regge l'universo, li volle far servire alla salute ed al benessere degli uomini e dei bruti.

La chimica mostrò infatti che l'aria non è già un corpo semplice o un elemento quale la stimavano gli antichi, ma che invece essa resulta di varie sostanze elementari, che, mescolate in una certa proporzione costante, costituiscono

appunto l'aria respirabile. Le sostanze che entrano alla sua composizione sono il Gas ossigeno e l'Azoto nella proporzione di un volume del primo e di quattro del secondo. Oltre queste havvi una terza sostanza, la quale si trova mescolata nell'aria colle due precedenti, colla differenza però che mentre le primo son semplici, essa è composta e resulta dalla combinazione dell'Ossigeno col Carbonio il quale può enumerarsi come uno de' principali componenti tutte le sostanze organiche. Il prodotto che resulta da questa combinazione dà luogo ad un fluido aeriforme detto Gas acido-carbonico, nemico della vita ed i cui terribili effetti sull'economia vitale si rendono manifesti in coloro che lo respirano in ambienti chiusi ove esso siasi sviluppato in una dose eccessiva. Analizzando l'aria ossia riducendola ai suoi elementi, fu trovato che essa allo stato ordinario conteneva solamente 4/10000 e non mai più di 6/10,000 di Gas acido-carbonico. Qualunque quantità maggiore dell'accennata servirebbe a metter un dissesto nel sistema naturale di tutta la creazione e molti degli animali sarebbero necessariamente costretti a morire.

Quando noi respiriamo non facciamo che introdurre nei nostri polmoni dell'aria atmosferica, vale a dire dell'azoto e dell'ossigeno, ma se assoggettiamo all'analisi ciò che emettiamo di questo fluido composto, troveremo che l'ossigeno è scomparso e non vi rimane che azoto e gas acido-carbonico, il quale secondo le teorie dei fisici deve la sua formazione al combinarsi che fece l'ossigeno col carbonio esistente nel nostro sangue. Ora è chiaro che se nella respirazione degli animali venisse continuamente consumato dell'ossigeno ed in sua vece non si riversasse nell'aria che del gas Acido-carbonico unitamente all'Azoto, questa non conserverebbe più le proporzioni necessarie per mantenersi respirabile ed il gas acido carbonico finirebbe per oltrepassare di gran lunga la proporzione

a tal uopo assegnatagli dalla natura nella composizione dell'aria. Si aggiunga anche che non son soli gli animali a versare respirando, di questo gas nell'aria, se ne può contare un gran numero di sorgenti e potentissime come sarebbero i vulcani, le combustioni d'ogni genere, le fermentazioni e decomposizioni di tutte le sostanze organiche. Bisognava pertanto che la natura provvedesse affinchè non si verificasse questo disequilibrio, che avrebbe portato la desolazione e la morte in tutto l'universo e lo avrebbe ricondotto al primitivo stato di confusione da cui lo trasse il volere di Dio. E vi provvide col creare i vegetali e coll'attribuir loro una tale organizzazione che mentre respirano anch'essi non fanno che valersi appunto delle sostanze reiette dagli animali e che accumulandosi nell'aria finirebbero a lungo andare a viziarla tutta quanta.

Numerose esperienze hanno dimostrato che tutte le parti verdi delle piante sotto l'influenza della luce solare hanno la proprietà di assorbire e decomporre il gas Acido-carbonico. Per decomporlo fissano nel tessuto cellulare il carbonio ed emettono libero e puro il gas ossigeno, il quale alla sua volta torna di nuovo a combinarsi col carbonio nei polmoni degli animali, nelle combustioni, nelle fermentazioni e nelle decomposizioni. Così si stabilisce una continua reciprocità fra il regno animale e vegetale nell'interesse d'ambedue, giacchè mentre da un lato la perenne formazione del gas acido carbonico produrrebbe tristissimi resultati in non pochi di quegli esseri stessi che ne sono la sorgente, dall'altro vi hanno i vegetali che nel restituir puro all'aria il gas ossigeno, ne fissarono ne' lor tessuti e con immenso beneficio il carbonio. Abbiamo dovuto dire con immenso beneficio in quantochè essendo il carbonio il principio che costituisce il carbone è forza concludere che tutta la quantità che di quest'ultima sostanza puossi trarre da un albero, esisteva primitivamente nell'aria, combi-

nata coll'ossigeno sotto forma di gas acido-carbonico e dovette necessariamento passare per il polmone degli animali o trarre la sua origine dagli altri fenomeni accennati.

Sebbeno esposti brevemente e solamento in parte, noi crediamo che i benefizj enumerati, e de' quali abbiamo accennato esistere la causa negli alberi, siano tali da persuader chiunque della utilità di estendere la coltura di questi esseri importanti o di impedirne almeno la distruzione in tutti que'luoghi che per poco direi fossero loro esclusivamente destinati dalla natura. E siccome la ricchezza delle sorgenti, alimentatrici bene spesso di vaste industrie e d'opificj, la regolarità del corso dei fiumi o la rarità di rovinoso alluvioni, la salubrità dell'aria di un paese e la ricchezza infine degli abitatori forma sicuro argomento di pubblica potenza e floridezza, è da stabilirsi essere di somma importanza che i Governi con saggio ordinamento procurino per parte dei possidenti la retta amministrazione delle selve e dei boschi e ne impediscano la soverchia distruzione, e la conservazione e l'accrescimento delle medesime, ove sia necessario, ne facilitino con savie Leggi.

Il Visconte di Martignac nel discorso col quale accompagnava la presentazione del Codice forestale alle Camere di Francia non dubitava asserire essere « la distruzione delle foreste diventata spesse fiate per i paesi che ne furono colpiti una vera calamità ed una causa prossima di decadenza e di rovina, » e la Francia infatti tentò a più riprese sebbene, dobbiamo dirlo, con esito poco fortunato, di porre un freno ai diboscamenti mal ragionati o capricciosi.

Luigi il Grande fu il primo il quale si diè cura di fare eseguire in quel paese vasto piantagioni di alberi e che istituì un Tribunale, che si appellò dalle Acque e dalle Foreste, che aveva il compito d'impedire i tagli arbitrarj e prescrivere

Digitized by Google

l'epoca opportuna all'abbattimento degli alberi. La sua ordinanza del 1669, frutto di un lungo travaglio e delle meditazioni d'abili consiglieri, preso posto, come dice il precitato Martignac, fra i monumenti più insigni di un regno reso illustre per ogni genere di gloria.

In Toscana fino di quando esercitava sopra la maggior parte di essa l'imperio la Repubblica fiorentina esistovano Leggi che impedivano il libero taglio dei boschi, e desse poi furono confermate dai Principi Medicei allorchè ne assunsero il governo. Queste Leggi si limitavano solamente ad inibire ai proprietarj di boschi sugli Appennini di por le mani sopra i medesimi e di seminare i cereali dentro lo spazio di un miglio dal vertice del monte scendendo in basso, e dall'uno e dall'altro lato. A ciò si deve ascrivere se fino a'tempi non da noi lontani si conservarono sull'Appennino illese le maestose foreste che ne coronavano le vette.

Sotto la reggenza istituita all'epoca in cui ascese al trono della Toscana il primo Granduca della Casa di Lorena, questa legge fu dimenticata o almeno trascurata. Si cominciò dal concedere in alcuni casi e a titolo di esperimento la permissione di abbattere alcune porzioni di foresta sugli Appennini per tentarvi le cultura dei Cereali. Una tal concessione fu anche rilasciata, per citare un esempio, al Comune di S. Gaudenzo in Mugello.

Quello che in via meramente eccezionale si concedeva sotto la Reggenza, si adottò in massima sotto il Governo del Granduca Leopoldo I, il quale stabilì il principio che nessuna autorità potesse vincolare il proprietario ne'suoi diritti. Senonchè non andò molto tempo che si dovette toccar con mano quanto riuscisse utile all'economia dei boschi un tal genere di libertà. Gli abitatori delle montagne ne aveano approfittato con troppa larghezza e le loro selve, opera veneranda di tanti se-

Digitized by Google

coli, non eran più. S'accorse allora il Principe de'gravi danni a cui esponeva il paese l'abrogazione della legge antica sui diboscamenti e con un editto del 1769 ed un altro del 1776 cercò porvi un riparo.

Di quali brighe però si servissero a quei giorni i fautori della libertà per inceppare il generoso pensiero dell'Augusto Legislatore ce lo insegna lo Zobi nella sua *Storia Civile della Toscana dal* 1737 *al* 1848.

Si approfittò dell'occasione in cui il Granduca aveva intrapreso una escursione sulle montagne toscane e si procurò che le persone, le quali furono incaricate di servigli da guida lo conducessero per i più malagevoli sentieri e per poco resi quasi impraticabili per gli ostacoli che offrivano i fusti, la cui caduta, operata forse ad arte, si volle attribuire a decrepitezza. I cavalli non potendo seguire il loro cammino, fu giuoco forza discendere e seguitare l'intrapreso cammino a piedi.

Fu allora che il Principe interrogò i circostanti donde nascesse un tal disordine e tal rovina di legname e si sentì rispondere che ciò derivava dalle Leggi, in virtù delle quali non si poteva in quei luoghi abbattere il legname senza incorrere in gravi pene. Intanto Lo si fece accerchiare da numerose torme di carbonaj ed altri abitatori di quelle regioni, i quali supplicandolo per qualche mercede, facevano sentire che l'avrebbero abbondante se si permettesse ai proprietarj l'abbattimento delle lor selve e la conversione del suolo occupato dalle medesime in prati destinati al pascolo estivo degli armenti. Il Principe rimase ingannato, ed in forza di un nuovo editto del 1784 le selve che rimanevano ancora scomparvero quasi totalmente più per quelli del fuoco che per gli effetti della scure.

Si tentò ripararvi nuovamente ed a più riprese in seguito.

ma le vicende politiche, dalle quali è andato miseramente sconvolto il nostro secolo, non permisero giammai che s'apponesse un energico e durevole divieto al diboscamento.

Lo sforzo di tanti Legislatori andò perduto, ma gran gloria si debbe a Leopoldo II, il quale se non credè consentaneo alla Sua mitezza, nè adattato allo spirito de' tempi lo emettere severe leggi sul diboscamento, o almeno le antiche richiamare in vita e mantener rispettato, volle come il primo dei cittadini dar largo esempio di patria carità cercando nei Suoi possedimenti privati di restituire le foreste al primiero onore ad incoraggiamento degli altri possidenti. Nè fu sterile affatto il Suo esempio che, oltre ai non pochi milioni di piante delle quali si vollero rivestite le creste de' monti situati nei possessi del prelodato Augusto Principe, non pochi altri si diedero a tale opera riconoscendone la somma utilità. Quanto però rimane a fare!

Le piantagioni d'alberi che sonosi eseguite sono quasi che nulla in proporzione di quelle che effettuare si potrebbero ne' nostri monti, i quali sterili e nudi affatto o minaccianti continuamente rovina e desolazione alle sottoposte campagne, reclamano altamente d'esser rivestiti del loro manto naturale.

E tutto questo per l'opera sola dei privati non verrà mai ottenuto se i Governi, ai quali deve stare altamente a cuore la conservazione e riproduzione dei boschi nello interesse pubblico, non riparino con energiche leggi alla devastazione dei pochi boschi che tuttavia rimangono, o non favoriscano con qualunque mezzo il ripopolamento dei boschi decaduti.

La Francia ne ha fornito un luminoso esempio nel suo Codice forestale. Ivi fra le altre disposizioni l'Art. 219 prescrive che qualunque proprietario voglia abbattere (*arracher ou défricher*) i suoi boschi debba farne la dichiarazione al-

Digitized by Google

meno sei mesi innanzi al sotto Prefetto o al *maire* del comune. E queste autorità possono, qualora lo credano conveniento, opporsi alla esecuzione del taglio, specialmente quando i boschi da abbattersi son situati sulle montagne, nelle loro pendici o sulle dune.

Per favorire poi ed incoraggiare le semente e le piantagioni di alberi ne' luoghi ove è maggiormente necessaria la presenza di questi essori, l'articolo 225 del Codice medesimo stabilisce che i terreni consacrati a questo genere di coltura vanno esenti per il corso di 20 anni da qualunque siasi imposizione (1).

Queste disposizioni potranno sembrare ad alcuno irragionevoli o vincolanti i diritti di proprietà, ma dopo maturo esame dovrassone riconoscere l'utilità, giacchè il legislatore, il cui supremo scopo esser deve quello di guarantire saviamente l'interesse di tutti, non fece con esse che tutelare il pubblico bene.

Conchiuderemo questo articolo col riportare le saggie osservazioni, dalle quali il Visconte di Martignac fece precedere la presentazione di un Codice forestale in Francia e che serviranno come di un epilogo alle idee che siamo andati fin qui svolgendo.

« La conservation des forêts est l'un des premiers inté-

(1) *Art.* 219. — Pendant vingt ans, à dater de la promulgation de la présente loi, aucun particulier ne pourra arracher ni défricher ses bois qu'après en avoir fait préalablement la déclaration à la sous-préfecture, au moins six mois d'avance, durant lesquels, l'administration pourra faire signifier au propriétaire son opposition au défrichement. . . . . .

Art. 220. — En cas de contravention à l'article précédent, le propriétaire sera condamné à une amende calculée à raison de 500 francs au moins et de 1,500 francs au plus par hectare de bois défriché, et, en outre, à rétablir les lieux en nature de bois dans le délai qui sera fixé par le jugement, et qui ne pourra excéder trois années. . . . . .

Art. 225. — Les semis et plantations de bois sur le sommet et le penchant des montagnes et sur les dunes seront exempts de tout impôt pendant vingt ans.

rêts des sociétés et par conséquent l'un des premiers devoirs des gouvernements. Tous les besoins de la vie se lient à cette conservation, l'agriculture, l'architecture, presque toutes les industries y cherchent des aliments et des ressources que rien ne pourrait remplacer. Nécessaires aux individus, les forêts no le sont pas moins aux États; c'est dans leur sein que le commerce trouve ses moyens de transport et d'échange, c'est à elles que les gouvernements domandent des éléments de protection, de sûreté et de gloire. »

CAPITOLO III.

OSSERVAZIONI E RIFLESSIONI SULLE FORESTE, SULLA DIMINUZIONE DELLE MEDESIME, SULLE CAUSE CHE POSSONO AVERVI CONTRIBUITO, E MEZZI PER PORVI UN RIPARO.

I boschi e le foreste ci rappresentano la natura allo stato selvaggio, o tale dovè essere per la maggior parte la superficie del globo terrestre noi primordi della creazione, o almeno allorquando fu possibile l'esistenza dei vegetali sopra il medesimo. L'onnipotenza non poteva, umanamente parlando, riunir meglio e conservare nel suolo i principj necessarj alle successive colture, che col ricoprirne la faccia, in ordino sempre allo leggi della natura, d'alberi, di arbusti e di frutici, ordinati del resto e sapientemente alle varie regioni per cui Essa li avea destinati.

Astraendo dalle teorie che ammettono l'uniformità di temperatura in tutto il globo terraqueo nel primo periodo della sua esistenza, è certo che il Creatore non avrà voluto derogare dalle leggi, poste a fondamento della mirabile armonia che in esso s'osserva, e fin d'allora alcune contrade saranno state probabilmente com'oggi prive di piante affatto, special-

Digitized by Google

mente di quelle legnose, la cui organizzazione, sebbene robusta, non può sempre sopportare il rigore di tutti i climi nè conservarsi inalterata o servire alla vegetazione sotto l'imperio delle lunghe notti o dei prolungati crepuscoli, che formano la caratteristica delle regioni polari (1).

Toltane questa circostanza, è da ammettere adunque che allora il mondo fosse in ogni sua parte ricchissimo di selve e di foreste. Ora come da tanta copia siamo scesi al punto di dover quasi temere non ci manchi il legname ai nostri bisogni, noi l'intenderemo facilmente riportandoci per brevi istanti a quei tempi e accompagnando col pensiero il rapido accrescersi della razza umana ed il conseguente sviluppo delle industrie.

Prima cura dell'uomo che vedevasi collocato a dominare la terra od usufruirne i prodotti a seconda delle sue voglie e dei suoi bisogni, esser si dovè quella di provvedere al mantenimento di sè e quindi anche della famiglia coll'andar raccogliendo, e poco a poco col coltivare in appositi luoghi, quelle piante specialmente erbacee, i cui frutti riconobbe ed esperimentò capaci ed adattati al proprio nutrimento.

Il giorno in cui ciò accadde segna l'origine dell'agricoltura, di questa nobile arte alla quale dobbiamo in ultima analisi il benessere del consorzio umano.

Mano a mano che andava crescendo il numero degli uomini, vennero per essi occupate nuove regioni, delle quali una parte, poi che l'avean liberata da tutto quanto poteva servir d'ingombro, destinarono alla produzione di quegli esseri che fornivan loro un parco e salutevol paste.

(1) Nelle regioni situate in prossimità del polo, come l'Islanda, la Lapponia e buona parte della Svezia o Norvegia, le specie di piante a fusto ligneo non rappresentano che la centesima parte di tutti i vegetali ivi crescenti. La zona delle specie ligneo non si estende che al 67° di latitudine, ma le piante non raggiungono più lo sviluppo di cui son suscettibili; le conifere, che sopra gli altri alberi resistono ai rigori del clima, trovansi riunite in gruppi e formano dei bei fusti fin verso il 60°.

Così passarono i secoli e intanto colla potenza del suo ingegno l'uomo avea scoperto i metalli; li avea tratti dal seno della terra o se n'era costruito gli arnesi, che gli agevolarono la coltura de' campi e l'abbattimento delle foreste le quali cedettero ai colpi della sua scure per essere convertite in praterie ridenti, pascolo degli animali cui si era assoggettati, ed in campi ubertosi che largamente compensarono con larghe messi il sudore della sua fronte.

Non pertanto l'elemento boschivo dovette per lungo tempo aver la prevalenza, sia pel limitato numero degli abitatori, sia per le credenze religiose che i sapienti pagani aveano a più riprese e con fino accorgimento annesse alla conservazione delle selve (1). A tutti è noto fra gli altri l'episodio d'Erisittone così ben dipinto da Ovidio e che, per servirmi delle parole di Dante, *a buccia strema si fece secco* per l'insaziabile appetito a cui fu condannato dopo avere abbattuto la Querce sacra a Cerere. Simbolo toccante di coloro, che stoltamente distruggendo le foreste, s'espongono al rischio di risentirne le più fatali conseguenze.

(1) Anche ne' tempi più a noi vicini si annettevano in qualche luogo delle idee religiose, diciamo piuttosto superstiziose, alla conservazione delle selve. - Sentasi Schiller nel suo *Guglielmo Tell*:

Gual. . . . . . È vero, o padre,
Che il taglio dell'accetta in su quel monte
Trae dagli alberi sangue . . . . . .
. . . . . che sono
Quelle piante incantate, o dal sepolcro
Esce la mano a chi le tronca?
Tell. . . . . . È vero
Incantata è la selva. Alza lo sguardo
A quei massi di ghiaccio, a quelle bianche
Punte, che si confondono col cielo.
Gual. Son quelle, o padre, le perpetue nevi
Che tuonano di notte ruinando
Scendono al basso.
Tell. . . . . . Ben dicesti, o figlio.
E sotto sì peso dell'enormi frane
Giacerebbe sepolto il popoloso
Borgo d'Altorfo se non fosse il bosco
Che sostien la ruina e lo difende.
Trad. di Ant. Maffei.

Gli uomini però non cessarono d'andare aumentando; i pregiudizj vennero meno, e tutto questo fu causa di gravissimo sperpero, spesse volte irragionevole, delle foreste, la cui mancanza dovette presentarsi con tetri colori alla sua mente e reclamare dei provvedimenti che ne tutelassero una porzione adeguata ai suoi bisogni, e che potesse insomma bastare alla costruzione delle sue case, delle macchine, arnesi ec. e ad alimentare il fuoco presso del quale potesse vincere i rigori del verno ed apparecchiarsi le vivande.

Il giorno in cui ciò accadde segna il principio dell'arte forestale, ossia di quell'arte che ha per scopo la coltura e la conservazione delle foreste e si studia di trarre da esse il maggior utile possibile. L'origine di quest'arte, la quale in virtù del suo sviluppo ha acquistato il titolo di scienza ai nostri giorni, è da ritenersi molto più recente della Agricoltura, la quale, senza tema di errare, può dirsi essere nata coll'uomo. E se coll'uomo nacque avrà riconosciuto per patria e per istitutrice la novella società dei rari abitatori del mondo, mentre l'arte forestale sarà sorta in diversi tempi ed in diversi luoghi a seconda dello sviluppo della Agricoltura. Infatti vi son tuttora alcune regioni, specialmente nelle parti più recondite e meno frequentate dell'America e dell'Asia, nelle quali non avendo ancora l'uomo rivolto la sua attenzione al legname, del quale trovasi nella massima abbondanza, può dirsi non sia nata l'arte forestale. In altre parti quest'arte non ha trovato sviluppo o per la mitezza del clima, alla qual circostanza si deve il risparmio di una gran quantità di legname da ardere, o perchè era facile il provvedersi altrove ed a buon prezzo il legname necessario alle costruzioni degli edificj, delle macchine ed arnesi.

Quali siano stati i motivi che hanno determinato gli uomini a dare sviluppo alla silvicoltura lo comprenderemo po-

Digitized by Google

nendoci a considerare la situazione di tutti que' paesi ov'ella attualmente vige e fiorisce in maggior grado.

E per venire ad un esempio fermiamoci un momento sulla Alemagna, ove a comune sentenza quest' arte ha forse attinto il colmo della perfezione e dalla quale ci vengono senza posa ed in gran copia libri dettati da uomini versatissimi in ogni parte della scienza forestale e che ci somministrano su tal materia ampio tesoro di cognizioni.

Situata nella parte centrale d' Europa, il suo clima è molto più aspro del nostro, almeno in generale, e non permette la coltura di molte piante che fra noi sono il subietto principale dell' Agricoltura. L'Olivo infatti non rallegra le colline alemanne, nè la Vite, nè il Gelso, nè il Fico abbelliscono dei loro prodotti quelle regioni. Molte delle piante erbacee che costituiscono fra noi la base dell' agricoltura non vi convengono più, ed al Grano vediamo sostituito il Segale, le Patate e l' Orzo al Granturco o Formentone e così via via.

Ma se la natura fu avara a quelle popolazioni, corrispondendo meschinamente alle cure che adoprano nella coltura dei campi, sfoggiò con insolita pompa di ricchissime foreste, al cui benessere mirabilmente si presta il clima, e dovette per conseguenza nascere necessariamente l' idea di ripararo con l' industria e con la buona coltura de' boschi a quanto mancava loro per parte dei campi. La presenza di grandi fiumi navigabili che servivano ad un facile trasporto del legname, le richieste del medesimo dalle contrade limitrofe, che trovavansi in condizioni affatto diverse, fecero sì che questo pensiero si tradusse ben presto in realtà. Si cominciò dal rispettare le foreste esistenti, ad osservarne il tempo adatto all'abbattimento e poscia, dopo averne tratto tutto l' utile possibile, non si trascurò di praticare nuove semente l' alberi nei luoghi rimasti a nudo o di ripopolarli con qualsivoglia altro mezzo;

si dette opera insomma a dare sviluppo a tutti i rami che si riferiscono alla silvicoltura.

Secondo i dati forniti dal Dottor Pfeil la superficie imboscata nella Germania può rappresentarsi, relativamente all'intera superficie, colla cifra 0,29, ciò che costituisce questo paese il più ricco a legname di quanti ve n'hanno in Europa (1).

Infatti la Danimarca non ha che 0,02 di superficie imboscata e nelle sue isole questa ascende fino a 0,12. L'Inghilterra apparisce pure fra le regioni più povere a legname, mentre la porzione di superficie, ricoperta tuttavia da boschi, non corrisponde neppure ad un ventesimo della superficie totale. Buon per essa che il suo seno s'aprì a tempo mostrando i nascosti tesori di carbon fossile, in grazia del quale si mantengono fiorenti le tante industrie, che rendono sopra gli altri florido quel paese. Inoltre per la sua posizione in mezzo ai mari può inviare i numerosi suoi navigli alle coste de' più remoti continenti per raccogliervi il legname che occorre ne' suoi cantieri ec. (2).

(1) Nel solo Impero d'Austria si ritraggono annualmente dalle foreste circa 116 milioni di steri di legname d'ogni natura.

(2) Veramente in Inghilterra lo spirito pubblico non è troppo ben disposto verso le foreste alle quali, abbattute che siano, si fanno succeder tosto campi e praterie. Sentansi a questo proposito le riflessioni inserite nel *Farmer's Magazine*. « Non è coi suoi 40,000 ettari circa di foreste della Corona e co' suoi 15,000 ettari circa di foreste private trattate ad alto fusto, che l'Inghilterra può sovvenire ai bisogni dei suoi cantieri marittimi. Fortunatamente per la Gran-Bretagna che possiede delle Colonie le quali possono procurarle abbondante il legname da marina, che le manca per accrescere e mantenere i suoi celebri cantieri . . . . . Si è dimandato sovente, se invece di ricorrere di più in più all'importazione per assicurare l'approvigionamento de' nostri arsenali marittimi, non sarebbe miglior cosa il cercarne l'aumento della produzione legnosa sul suolo della vecchia Inghilterra. Tale non è il nostro avviso. Noi siamo al contrario intimamente convinti che abbiamo un vantaggio a far produrre del frumento e delle piante da foraggio là ove oggigiorno no cresce, piuttosto che degli alberi forestali, ed a ritrarre le nostre provviste di legnami dalle nostre colonie o dall'estero. Il conto è semplice. Esaminiamo infatti la condizione delle nostre foreste demaniali. La spesa

In Scozia il suolo imboscato non si spinge oltre 0,25 della superficie totale.

Il Portogallo e la Spagna non hanno da essere gran fatto contente dello stato in cui si trovano le meschine e rare loro foreste. Il primo di questi paesi, sebbene dovesse per le molte montagne, onde è attraversato, apparirci uno dei più ricchi a legname, non ha che vastissime estensioni ricoperte unicamente di frutici ed arboscelli, proprj di quelle regioni meridionali e poco atti a qualunque siasi uso come legname (1). La Spagna, abbondantissima essa pure di montagne e di luoghi che potrebbersi vantaggiosamente coltivare a bosco, n'è scarsissima e deve provvedere dall'estero tutto il legname occorrente. Il citato Dottor Pfeil (2) assicura che, ad eccezione dei mercati di Pekino, non avvi altro luogo ove il legname abbia prezzi più elevati che in Spagna. I principali monti della monarchia spagnuola dopo la devastazione delle foreste non presentano che nude scogliere; qualche frammento di foreste rimane unicamente sui Pirenei, e nei monti di Segovia, Valladolid, Sierra Morena e di Granata.

Nella Francia, secondo i calcoli del Dott. Pfeil, la superficie del terreno imboscata sta alla totale come 9 sta a 100; secondo Thomas quella starebbe a questa come 12 sta a 100 (3).

Al tempo dei Druidi i boschi occupavano in Francia trentatrè milioni d'ettari della superficie totale, considerata, come oggi, 53,219,000 ettari. Ai nostri giorni i trentatrè milioni

annua che esse cagionano per la loro amministrazione, la loro sorveglianza e il loro ammondamento s'eleva a 1,325,000 franchi ed il valore dei prodotti che se ne ricavano varia da 1,400,000 a 1,500,000 franchi, o però eccovi una proprietà di 40,000 ettari il cui prodotto reale non è che di circa 100,000 franchi, cioè meno di 3 franchi per Ettaro!

(1) Link, *Reise nach Portugal.*

(2) Pfeil, *Kritische Blätter.* Tom. V, Part. II.

(3) Thomas Jean, *Traité général de Statistique, Culture et Exploitation des bois*, Paris 1840.

d'ettari di terreno boschivo si son ridotti a soli ettari 6,770,060! E giacchè ci è avvenuto di citare il sig. Thomas non vogliamo defraudare i nostri lettori di alcune notizie curiose che egli ci dà in una sua opera di Statistica forestale. Fra la superficie di terreno tenuto a bosco e la popolazione di uno Stato, afferma egli, deve esistere un rapporto, affinchè le necessità della vita e le condizioni della pubblica igiene restino pienamente soddisfatte, e questo rapporto viene dal medesimo stabilito al più in 10 a 12,000 abitanti per lega quadrata (1). Scendendo quindi ad esaminare questo rapporto nelle principali regioni d'Europa ed anche dell'Asia, osserva che in Austria ed in Prussia per ogni lega quadrata di bosco hannovi 2,000 abitanti, il che corrisponderebbe a due Ettari per ciascun individuo; in Francia per ogni lega quadrata di bosco 8,000 abitanti, ossia 23 ari per individuo; in Inghilterra 300,000 abitanti per lega quadra di bosco, ossia 6 centiari per individuo; nella Russia europea 10 Ettari per individuo, e nell'Asia 206 ettari per individuo.

Venendo ora a parlare della estensione dei boschi d'Italia e specialmente della Toscana, de' quali dovremmo dare le più ampie notizie come quelle che più c'interessano, siamo necessitati a confessare con dispiacere che ci troviamo nella impossibilità di porgerne esatti ragguagli per mancanza di statistiche recenti e la cui provenienza ci assicuri della precisione, che pur si vorrebbe adoperare in queste ricerche (2). Una tavola che comprende il quadro della distribuzione delle col-

(1) Hartig ritiene che dove la popolazione ascende solamente al di sopra di 2000 abitanti per ogni miglio geografico tedesco di bosco (circa 33 individui per chilometro quadro di bosco) non è possibile la conservazione dei boschi, a meno che i Governi emanino severe leggi in proposito.

(2) Debbo dichiarare per sfuggire qualunque mala interpretazione, che colle suddette parole ho inteso di dire non essere a mia cognizione che siavi fra noi alcuno od anche più autori i quali abbiano nelle loro opere esposti questi dati statistici sulle foreste. Come vedrassi, ho fatto ben volentieri capitale delle nozioni sparse nell'Opere dei citati Autori ed avrei fatto altrettanto con tutti quelli che fossero stati a mia cognizione.

ture boschive in Italia, e nelle varie sue provincie noi l'abbiamo trovata nella nuova Enciclopedia (1) che si pubblica a Torino, ed in mancanza di qualunque altra noi la riportiamo, facendola precedere dalle parole che, a riguardo delle medesima, furono inserite nella *Rivista forestale del Regno d'Italia* (2): « Sebbene queste cifre non possano tenersi per ferme, ciò non toglie che dalle stesse si abbia un calcolo approssimativo della superficie boscata od incolta in Italia, perchè esse sono il resultato d'investigazioni palesate dalle persone più autorevoli alle quali si potesse ricorrere nella totale mancanza di una Statistica officiale del nuovo Regno. »

(1) *Nuova Enciclopedia popolare italiana*, Ediz. 5, Vol. X, pag. 738. Torino 1860.
(2) *Rivista forestale del Regno d'Italia*, Dispensa 5. Firenze 1861.

Digitized by Google

Tavola *della distribuzione delle colture boschive e beni incolti in Italia.*

		Castagneti.	Boschi.	Pascoli.	Stagni, Valli e Paludi.	Terreni incolti.
		Ettari.	Ettari.	Ettari.	Ettari.	Ettari.
Due Sicilie	Continente (1).	185,043	1,453,124	1,433,818	675,086	1,276,351
	Sicilia (2).	2,825	146,887	608,771	—	67,803
Stati Sardi	Terra ferma (3) non compresa la Savoja.	168,890	504,314	931,913	141,400	423,126
	Sardegna.	2,839	241,106	molta parte dell' incolto	11,559	1,290,287
Lombardia (4).		23,018	385,741	291,132	11,600	424,642
Venezia.		7,672	260,919	381,939	126,400	632,582
Stati Romani (5).		28,940	772,417	914,896	158,847	231,380
Toscana (6).		122,847	564,994	636,046	161,000	978,283
Modena (7).		49,140	49,310	—	1,479	201,064
Parma.		—	114,973	57,486	—	40,767
Trieste, Istria, Gorizia (8).		277	182,712	308,914	—	47,535
Tirolo italiano (9).		—	32,158	—	3,564	33,027
Canton Ticino.		15,000	53,000	43,000	22,000	55,000
Corsica (10).		31,551	104,865	585,052	5,888	50,236
Malta (11).		—	—	3,678	—	23,438
	TOTALE	638,042	4.866,520	6,196,645	1,318,823	5,775,521

NOTE.

(1) DE AUGUSTINIS, *Sulla condiz. econom. del Reame di Napoli.*

(2) MORTILARO.

(3) DESPINES, *Rapporto sul Catasto.*

(4) HAIN, *Statistica della Monarchia austriaca.*

(5) *Annuaire des Deux Mondes.*

(6) *Annuaire etc.*

(7) RONCAGLIA, *Statistica.*

(8) HAIN, *Op. citat.*

(9) PERIN, *Statistica del Trentino.*

(10) *Statistica officiale.*

(11) MIÈGE, *Statistica di Malta.*

Altri pochi dati, relativi ad alcune provincie d'Italia, li abbiamo trovati sparsi qua e là, e così per l'isola di Sardegna si ha dall'Opera di Hörschellman (1) che la superficie boschiva, paragonata alla totalità, può rappresentare la quinta parte di quest'ultima.

Dalle notizie, contenute in un egregio Giornale Agrario della Penisola (2), resulta che nella Provincia del Principato Citeriore, la quale ha una superficie totale di chilometri quadri 5476, non vi hanno che chilometri 681,87 di boschi d'ogni specie come Querceti, Faggeti, e per conseguenza, rappresentando con 100 la totalità della superficie, avremo che essa sta a quella occupata dai boschi come 100 sta a 12.

Per stabilire qualche cosa relativamente alla nostra Toscana ci serviremo dei dati statistici contenuti nelle Opere del Chiaris.mo Sig. Antonio Salvagnoli e del Sig. Prof. Giuseppe Del Noce (3). I primi, redatti con tutta la diligenza, non son che parziali per l'indole dell'Opera in cui son contenuti e ci dimostrano chiaramente lo stato dei boschi nella Maremma Toscana, almeno al tempo in cui essa fu pubblicata. In questa regione, che forse ancora può ritenersi la più selvosa di tutta la Toscana, nell'anno 1846 i boschi d'ogni genere e compresi quelli di Castagno, ammontavano alla superficie di quadrati toscani 390,822, e la superficie totale della provincia essendo di quadrati 1,436,991, ne viene che questa sta a quella come 27 sta a 100 circa.

(1) Hörschellman, *Geographie und Statistik der Insel Sardinien*, Berlin 1828.

(2) *Il Picentino*, Giornale d'Agricoltura pratica, arti ed industrie agrarie, che si pubblica dalla R. Società Economica del Principato Citeriore sotto la direzione del Ch. Prof. Giordano. Vedasi la Memoria sulle condizioni forestarie della Provincia del Principato Citeriore, contenuta nel fascicolo di Gennajo e Febbrajo 1862 di detto Giornale.

(3) Salvagnoli-Marchetti Antonio, *Memorie economico-statistiche sulle Maremme Toscane*, Firenze 1846. — Del Noce Prof. Giuseppe, *Trattato istorico, scientifico ed economico delle macchie e foreste del Gran-Ducato Toscano*, Firenze 1851.

Una tavola contenuta nella opera del secondo ci presenta lo stato dei boschi in tutta la Toscana negli anni 1400 e 1842. Nella prima di queste epoche la superficie dei boschi ossia delle Faggete, Abetine, Querceti, Castagneti, Pinete ec. e detratte le praterie e pasture nude, ascendeva a miglia quadre toscane 3088; nella seconda la medesima superficie erasi ristrinta a miglia quadre 2092. La total superficie della Toscana essendo di kilometri quadri 26,989 ne consegue che nel 1400 i boschi ne occupavano poco meno di un terzo, mentre nel 1842 essi non rappresentavano più che la quarta parte della medesima. – E qui si noti, che volendo fare un qualche appunto sui dati fornitici dal Prof. Del Noce, dovremmo piuttosto che sotto al vero ritenerli alquanto superiori, probabilmente perchè in essi compreso certi appezzamenti di terreno che si appellano anche ai nostri giorni boschi e che un giorno lo saranno veramente stati, ma che in oggi non presentano più che vasti ericai oppure de' miserabili arbusti a qualunque uso affatto inutili. L'evidenza di questa osservazione apparirà chiara mettendo a confronto i resultati dei calcoli relativi ai boschi della Maremma e a quelli della Toscana intera. Da essi, risguardanti del resto un'epoca stessa, si vedrà come non corra gran fatto diversità nella ricchezza dei boschi considerati in faccia alla respettiva total superficie ed ognuno si persuaderà facilmente che non può stabilirsi un confronto, fra i boschi, sebbene anch'essi decimati ai nostri giorni, che cuoprono la Maremma e quelli che restano nella Toscana in generale. Comunque sia, dai rapporti datici dal Prof. Del Noce noi possiamo rilevare che i boschi dalla prima alla seconda epoca sono diminuiti di miglia quadre 996, lo che vuol dire che in ogni anno si dette fondo a quasi due miglia quadre e un quarto di bosco.

Perchè sussista una differenza così marcata nella quantità dei boschi nelle diverse regioni per noi accennate s'intenderà

facilmente tenendo conto dell'aumento delle popolazioni più o meno grande non solo, ma ancora della maggiore o minor facilità di trarre un guadagno assai vistoso dal legname, al quale argomento difficilmente gli uomini s'oppongono, se in vista del pubblico bene non accorrono a frenarli delle savie leggi. Il progresso dell'industria in alcuni paesi fu la causa della rovina de' boschi, e noi pure tutto giorno ne vediamo gli effetti da quando presero fra noi incremento le strade ferrate, al cui compimento ognun sa qual massa ingente di legname occorra. E mentre a tutta possa si atterra, chi si dà cura di ripiantare, di riseminare o almeno di far rispettare i luoghi diboscati, dal dente e dal piede dei bestiami, lasciando il compito alla natura di provvedere da se stessa a ciò che l'uomo sarebbe in dovere di fare? Spesse volte per negligenza si lasciano distruggere i virgulti che spuntano al piede o dalle radiche degli alberi abbattuti, si fanno divorare a bella posta dai bestiami domestici i semi che sfuggirono all'occhio degli augelli e di un gran numero di piccoli quadrupedi, oppure si lasciano dalle acque trasportar via nei torrenti gli elementi che potevano dar luogo a poco a poco alle più belle foreste.

« Bisogna un secolo a formare una selva, ha detto Rozier, e in un batter d'occhio ella viene atterrata. Si vuol godere del bel tempo, il solo momento presente fa impressione, il lusso porta un dispendio oltre alle rendite, bisogna pagare i debiti, le selve, rispettate dal tempo e dai nostri antenati, non lo sono altrimenti dal proprietario indebitato e postosi in uno stato passivo. Esse gli presentano nel soprassuolo un guadagno sollecito e rispettabile, egli le abbatte e non più le ripianta. Questa è la vera ragione per cui sono state a poco a poco distrutte, per cui vi sono intere provincie prossime al momento fatale di non aver più legno pei loro giornalieri bisogni. Si

vede raddoppiato il consumo del legno nel solo corso di un decennio ed al contrario, invece di moltiplicarsi i mezzi per averne maggior copia, viepiù diminuiscono. »

L'allettamento a convertire in denaro i prodotti delle selve e delle foreste fu anche maggiormente solleticato ove, per la frequenza e la facilità dei trasporti, n'era più facile lo smercio. Così mentre le strade, i canali, i fiumi navigabili servono da un lato ad accrescere il valore di questi generi, pur troppo sono talora la causa più possente per cui i meno oculati abbattono senza riflessione alcuna i loro boschi, ed è un fatto che tutti i paesi i quali si trovarono nelle circostanze espresse impoverirono ben presto a legname ed i respettivi governi dovettero prendere energiche misure per riparare alle fatali conseguenze che terrebbero dietro alla mancanza del legname (1).

(1) Che le strade eseguite attraverso ai boschi, facilitando il trasporto del legname sui luoghi del consumo, ne accrescano il prezzo, non è chi possa metterlo in dubbio. - Così resulta dal resoconto della situazione dell'Impero francese, presentato al Senato nel Febbrajo 1861 dal Ministro degl'Interni, che si ottenne una maggiore utilizzazione delle foreste pubbliche colla costruzione di molte strade in mezzo ad esse. In questa circostanza fu aperto un credito di franchi 500,000 a titolo di costruzione di nuove strade forestali nella Corsica. E per citare un altro esempio che ci tocchi più dappresso diremo come dai documenti, tuttora esistenti, resulti che nelle Foreste, già dipendenti dal Regio Uffizio dell'Opera di Santa Maria del Fiore e situate sull'Appennino Casentinese-Romagnolo, si vendessero sul declinare del secolo decorso ed anche più recentemente gli abeti a scelta al prezzo di £ 3 a £ 8 toscane per ogni tronco. Oggi in quelle medesime località, attraversate da strade discrete, i medesimi pezzi sul posto stesso del taglio superano almeno 10 volte l'antico valore. Sentasi a questo proposito quello che fu detto nel Rapporto della Esposizione Toscana del 1854 dal Relatore Salvagnoli: « . . . . . la bellissima Trave (essa aveva in lunghezza Br. 40 1/2, in larghezza B. 1 e soldi 7 ed era proveniente da una pianta di anni 400 circa della altezza di B. 98) che si osservava alla Esposizione, non sarebbe costata più di lire otto prima del 1838, non essendovi allora mezzo di estrarla dalla foresta; sicchè queste piante secolari erano dai compratori ridotte sul posto in frantumi per essere esportate sotto forma di piccole assi, correnti, doghe da bigonce, ec. e la mano d'opera quintuplicava il valore di quella pianta. Questa trave posta in Firenze in piccoli pezzi sarebbe costata lire quaranta, delle quali trentadue lire andavano a vantaggio dell'industria privata, e sole lire otto rappresentavano la rendita del proprietario.

» Ora per le strade aperte nei dirupi dell'Appennino dai Siemoni questa trave

La Francia, il Belgio, l'Inghilterra si trovano attualmente in simili circostanze e forse in gran parte per la frequenza e la facilità dei mezzi di trasporto.

Premesse queste osservazioni sulle cause che possono aver prodotto il diboscamento eccessivo delle boscaglie in generale, sarà proficuo il trattenersi alcun poco sullo stato delle nostre foreste, indicando le probabili cause che ne arrecarono il deterioramento ed i mezzi che dovrebbero porsi in opera per mettere un argine a questo spirito di distruzione. E davvero che l'argomento è interessante e tale da muovere giustamente l'attenzione di quanti tengono a cuore i vantaggi materiali del nostro bel paese, nel quale la scarsezza o peggio la mancanza del legname diventerebbe una vera calamità pubblica, poichè se da un lato senz'esso verrebbe meno una delle principali sorgenti di nazionale ricchezza per le molteplici industrie a cui dà vita, dall'altro per l'elevato suo prezzo non potendolo acquistare il popolo per soddisfare alle più urgenti bisogna, ne seguirebbe che esso sarebbe sospinto a dare il saccheggio, e Dio volesse che non fossimo già a tal punto, alle poche boscaglie esistenti, ponendo il proprietario nella dolorosa necessità di disfarsene colle sue proprie mani.

Qualunque si siano i dati relativi alla superficie delle foreste in Toscana, da noi citati poco innanzi, è certo che esso hanno dal tempo in cui furono raccolti questi dati, subito una

di Traini trentuno (il Traino toscano di Br. due cube corrisponde a Steri 0,39759 ossia a circa 4/10 di stero) portata così intera a Livorno può vendersi a lire cinquanta il Traino, e dare la Somma di lire millequattrocento cinquanta, anzichè di lire quaranta come nel 1838.

« Delle quali lire millecinquecentocinquanta, millequattrocentocinquantasei rimangono divise fra gli industriali che si adoperano a mettere in commercio questo legname e sole novantaquattro restano al proprietario come rendita del suo fondo: sebbene piccola sia tuttora la rendita del proprietario, pure grandissimo è l'utile che deriva alla pubblica economia per siffatta operazione, e di somma importanza è per tutta questa industria che crea, singolarmente a pro della popolazione povera della montagna, ingenti capitali. »

straordinaria diminuzione e della quale molti fra noi saranno stati spettatori. Ed è certo che il lasciar trascorrere ancora pochi anni le cose come al presente condurrebbe ad una distruzione quasi totale delle nostre macchie facendosi sentire i disastrosi effetti che sono per ordinario legittima conseguenza della medesima.

Il principio del diboscamento si deve fra noi all'aumento piuttosto considerevole della popolazione, al cui sostentamento occorse la conversione in campi di altrettanti boschi. – Nei luoghi, ove fu reputato utile un tal cambio, gli abitanti si limitarono ad utilizzare il legname, che traevano dai terreni diboscati, o convertendolo in carbone, oppure, e ciò accadeva anche più spesso, col fabbricarne della potassa. Sugli Appennini mancando le strade, che facilitassero il trasporto del legname o delle sostanze preaccennate da esso derivanti, si ricorse al barbaro sistema d'incendiare le foreste, senza trarre alcun vantaggio dall'enormi masse di legno che vi esistevano. Così per lo scarso guadagno che potevano arrecare le poche mandre, le quali per appena cinque mesi dell'anno strappavano alle rupi di che nutrirsi, si distrussero quelle boscaglie maestose che costituirebbero oggi un vero tesoro. La Maremma toscana, vastissima selva un tempo ed abbandonata affatto dagli uomini impauriti dall'aere malefico, che vi regnava, diè ricetto, allorquando, mercè le tante cure prodigatele diventò abitabile, a numerose famiglie che scendendo dalle montagne vi si stabilirono, se con gran vantaggio ed incremento dell'agricoltura, certo con grave perdita dal lato delle foreste. Poichè in breve tratto di tempo per far succedere ad esse altre colture si dette fondo ai più cospicui boschi e col legname, che se ne traeva, si fabbricò carbone e spesso ancora potassa, non ricavando al certo tutto l'utile di cui erano capaci.

I proprietarj stessi furono la cagione di questi danni approfittandosi della libera facoltà che su tal materia accordava loro la legge, la quale più d'una volta, ma indarno, si studiò di diventar rigida e severa in vista del bene pubblico. Non minori furono anche quelli arrecati da coloro che per uno e per altro motivo aveano acquistato dei diritti sulle foreste appartenenti allo stato, ai comuni e perfino agli stessi particolari. Come e quando avessero origine questi diritti dall'una, e servitù dall'altra parte non è facile l'investigare. I più pensano al modo del Poggi, che cioè: « delle foreste e dei luoghi di pastura convenne ai Signori permettere l'uso agli uomini, che prima n'erano padroni. » Ciò vuol dire che coloro i quali per conquista s'impadronirono, o per grazia dei conquistatori ebbero il dominio di un possesso, strappato colla forza ai legittimi proprietarj, doverono offrire un compenso alle popolazioni, oppure a quei che godevano per lo innanzi la libera proprietà di quegli stessi fondi.

Fra noi esiste il diritto di far legna e quello di far pascolare nei boschi il bestiame; il primo si chiama *diritto di legnatico* (l'antico *jus lignandi*) ed il secondo *diritto di pascolo* (*jus pascendi*). (1)

Qual triste influsso si abbiano sulle foreste queste prerogative dal lato del popolo ognuno se lo può immaginare riflettendo alle suo conseguenze. Generalmente in tutti quei boschi ove posa il diritto di legnatico si taglia a capriccio senza una norma, la quale poi, da chi dovrebbe esser data? Dal proprietario forse il quale considera questi fondi come più non suoi, nè vuol aggiungere al dispiacere di non esserne altrimenti al possesso, il fastidio di regolare i tagli a pro degli altri? Oppure, dal popolo o dagli utenti, i quali generalmente

(1) In altre regioni d'Italia questi diritti vengono appellati con diversi nomi e così: *Penzionatico* nel Veneziano, *Pabarile* in Sardegna, *Filattò* in Sicilia.

non pensano al giorno che viene, contenti se possono soddisfare quanto meglio sia possibile alle strettezze del momento? Da questa noncuranza ne sorsero infiniti abusi ridondanti sempre, s'intende, a maggior carico del buon governo dei boschi o del moderato consumo de' loro prodotti. Chi infatti ha solamente il diritto di fare incetta in quei boschi del legname, strettamente necessario al consumo del domestico focolare, pretende di trarne ancora quello che può servire alla costruzione degli arnesi i più volgari o degli utensili, dando così luogo a suo vantaggio ad un' industria la quale, praticata estesamente, torna a carico al possessore.

Quanto al diritto di pascolo non son minori gli abusi.

Astraendo dal numero di bestiame, quasi sempre maggiore dello stabilito, che si fa pascere liberamente nelle boscaglie cedue, non si ha cura di tenerlo lontano dopo il taglio, che al più per due anni. Ed è chiaro che qualunque sia l'essenza del legname, al terzo anno dopo il taglio non può avere inalzato i suoi virgulti tanto da potere mantenere illesi i getti terminali dalle bestie, che ne sono avidissime. Molte volte son le capre, che pascono in questi boschi, ed allora non tre o quattro, ma molti più anni non bastano a far inalzare di tanto il legnamo da deludere la pronunziata ghiottornia di questi animali per i germogli delle piante, nota essendo la abitudine per parte loro d'inalzarsi ed inerpicarsi fin dove non sarebbe possibile a nessuno degli altri animali domestici allevati dall'uomo.

Chi credesse che da una macchia frequentata da questi animali, dopo un certo periodo si potesse ottenere un taglio di legname, sarebbe nella situazione di colui, che dopo aver posto una mandra di pecore o di cavalli a pascere in un bel prato a primavera s'aspettasse poi a stagione più inoltrata un ricco prodotto di fieno.

Gran ristoro pertanto verrebbe alle foreste col mettere un

freno ad una pratica sì perniciosa o meglio togliendola affatto, previa però l'adozione di principii che tutelassero la santità del diritto di proprietà e quella dei diritti da lungo tempo acquistati ed esercitati. Noi non ci porremo a spendere parole su tal soggetto, del quale confessiamo tutta la difficoltà, trattandosi di riconciliare interessi affatto opposti; e tanto più volentieri ce ne dispensiamo in quantochè di tale argomento, più degno delle riflessioni del legislatore che di quelle del forestale, si vanno occupando i più conspicui personaggi del nostro paese. Solo diremo che, ricorrendo allo scioglimento più naturale di questa questione, a quello cioè che autorizzerebbe i proprietarj all'affrancazione dei loro boschi, mediante una indennità da retribuire agli utenti, occorrerebbe, o pagar una somma in contanti, o aggiudicare come libera proprietà una porzione di terreno adeguata alla entità dei diritti da prosciogliere. Questo secondo sistema, ritenuto come il più conveniente dai Codici forestali di diversi paesi, si appella con vocabolo francese *Cantonnement*. La legge poi dovrebbe intervenire a frenare nei possessori stessi i diboscamenti eccessivi di cui le conseguenze tornano infine dannose a tutta la società. Si osserverà a questo proposito da taluno che ciò sarebbe un inceppare nei suoi diritti il proprietario, il quale deve potere disporre a beneplacito de' suoi fondi di qualunque natura essi si siano, ma noi gli risponderemo con Rozier che « questo è vero fino ad un certo punto; questa proprietà non è sotto la guardia delle Leggi nella persona di un dissipatore, cui esse interdicono, e di un imbecille o di un folle, cui somministrano un curatore? L'uomo, che dissoda un terreno male a proposito, è nell'un dei due casi. I primi fan torto a loro stessi ed ai proprj figli, ma il secondo fa torto a se stesso ed alla società tutta intera. »

Digitized by Google

CALENDARIO FORESTALE.

GENNAJO.

Le operazioni di qualunque genere restano interrotte in questo mese nelle foreste e nei boschi situati sugli alti monti, per causa della neve e delle frequenti burrasche. — Nelle medesime località debbonsi sospendere i tagli de' boschi cedui, perchè i geli potenti potrebbero danneggiare i colletti delle piante a scapito delle successive vegetazioni. — Mentre la neve è alta e gelata alla superficie, si possono con profitto e senza alcuno inconveniente abbattere nelle giovani semente o piantate gli alberi vecchi che vi fossero rimasti e che colla loro ombra riuscissero nocevoli allo sviluppo delle pianticelle.

Nelle regioni, ove più mite passa l'inverno, si può attendere al taglio tanto de' boschi cedui che delle fustaje, ossia degli alberi d'alto fusto. — Si attenda con ogni cura a trar via dalle macchie gli avanzi del legname abbattuto, come frasche, stecche ec., perchè non rechino ostacolo alle gemme che si svilupperanno alla buona stagione e per allontanare i pericoli d'incendio nella estate.

Chi non potrà ancora seminare o piantare incominci a preparare il terreno, sbarazzandolo da quanto possa dar noja alle successive operazioni, e se la stagione lo permetta non ponga indugio a dare al terreno il conveniente lavoro e a far le buche per ricevere le piante. — Così i geli sminuzzeranno la terra e riusciranno più facili la sementa e la piantagione e più sicura l'impresa.

Si colgono gli strobili del Pinus Picea e del Pinus sylvestris nella 1ª e 2ª regione e nella terza quelli del Pinus Pinea (Pino da Pinoli).

FEBBRAJO.

In questo mese si dà principio nelle regioni più temperate alla piantagione degli alberi a foglia caduca.

Si continua il taglio degli alberi d'alto fusto e quello anche de'boschi cedui e si formano le cataste per la vendita o per carbonizzarle.

Si raccolgono nei Lariceti gli strobili del Pinus Larix e quelli del Pinus

sylvestris, Pinus Picea e Pinus Pinea, se non fu possibile nel mese antecedente.

MARZO.

Si seguitano con tutta attività i lavori per le semente. — Dopo la metà del mese si potranno spargere nei terreni già preparati tutti quei semi boschivi che si vorranno associare all'orzo o alla vena marzuola.

Nelle piantate eseguite negli anni antecedenti si rimpiazzan gli alberetti seccati, malaticci e che non danno speranza di buon successo. — S'incominciano le piantagioni delle conifere e si affrettano quelle del Larice. Alla fine del mese si può seminare l'Abeto rosso, il Pino silvestre, il Carpino, il Frassino ec.

Nei terreni umidi si piantano le mazze di Pioppi, Salci, Platani ec.

APRILE.

Si dà termine al taglio delle piante e s'incomincia a carbonizzare il legno proveniente dai boschi cedui e destinato a tal'uopo. Si pon fine alle semente delle varie piante e si prosegue con alacrità la piantagione degli alberi resinosi, specialmente se la vegetazione è incominciata.

MAGGIO.

In questo mese si scorzano le Querci, le Betule, l'Alnus, i Tigli, dei quali è stabilito nelle successive stagioni il taglio. Proseguono i lavori di carbonizzazione.

Ove riesce conveniente, si procede alla raccolta della resina dei Pini, degli Abeti e dei Larici.

GIUGNO.

Si vigili attentamente al fuoco delle carbonaje per evitare i pericoli di incendio, specialmente se la stagione procede asciutta. Si effettua il trasporto del legname d'alto fusto, tratto dai tagli regolari.

Si osserva il momento della maturazione del seme di Olmo per raccoglierlo e seminarlo subito.

LUGLIO.

Si comincia a ripulire da ogni ingombro il terreno destinato alla sementa autunnale.

Nelle boscaglie deperite o rade e dove trovansi delle matricine di

Olmo, Betula, si fa leggermente lavorare il terreno negli spazi vuoti per favorire la nascita de' semi che vi si spargono naturalmente.

AGOSTO.

Si continnano con alacrità i lavori per le semente e per le piantagioni autunnali. Si vigili attentamente onde non si sviluppino nei boschi e nelle foreste degli incendi, che in questa stagione possono recare danni immensi ed abbracciare grandissime estensioni atteso la siccità. — Verso la fine del mese può cominciarsi nei luoghi più temperati la raccolta del seme di Betula.

SETTEMBRE.

Si seguita la raccolta del seme di Betula. — Incominciasi la piantagione delle bacchette di Salici, Pioppi ec. — Nelle montagne si può, verso il fine del mese, incominciare la piantagione delle conifere, ad eccezione dei Larici.

OTTOBRE.

In questo mese raccogliesi il seme dell' Abete comune, delle Querci, del Castagno, del Faggio, dell'Ontano, del Carpino che potendo si semina subito.

Si metta in opera ogni diligenza perchè il seme, specialmente quello di Abete, non vada soggetto a fermentazione alcuna.

Chi vuol far piantazioni d' alberi a foglia caduca procuri di farla tosto dopo la caduta della foglia per sfuggire alla stagione de' geli.

NOVEMBRE.

Si seguita la sementa degli alberi che accennammo pel mese antecedente. — Nei castagneti si costruiscono le ricciaje e si stratifica il seme di Faggio, Querci diverse, Abete ec., che si vuol porre in terra alla seguente primavera. — Chi vuol tagliare del legname procuri di farlo in questo mese.

Si ripuliscono le piante d' alto fusto de' rami superflui, che vivono a spese del ramo o tronco principale. Il legname che s' ottiene da queste operazioni si accomoda in cataste o in fascine a seconda della qualità e delle sue dimensioni.

Digitized by Google

DICEMBRE.

Nelle regioni temperate e dove i geli non danno grave impaccio, si seguita la piantazione degli alberi e le semente. — Si sospende il taglio, quando il suolo è coperto di neve e il gelo comincia a rendersi intenso. S' incominciano a raccogliere gli strobili del Pino silvestre e dell'Abete rosso. Comincia la raccolta degli strobili del Pino domestico (pine), de' quali alcuni hanno già raggiunto la maturità.

Digitized by Google

BIBLIOGRAFIA FORESTALE ITALIANA. [1]

Anonimo. Discorso economico sul taglio anticipato delle boscaglie ceduo (*Magaz. Tosc.* Vol. III, pag. 2.

— Sul rimboscamento de' monti e terre deserte dello Stato Pontificio. (*Giorn. Arcad.* Vol. 295, anno 1844).

— Memoria su lo stabilimento, coltura o conservazione dei boschi (*Gior. d'Ital.*, Tom. XII, pag. 297. Venezia 1776).

— Maniera di ricavare il sugo resinoso dai Pini o di farne varie utili preparazioni per la marina o per le arti (*Giorn. d' Ital.*, Tom. III, pag. 364. Venezia 1767).

— Dialogo sopra alcune scritture comparse al Pubblico sotto finti nomi nel 1739 o 1741, risguardanto il taglio della Macchia di Viareggio (Lucca 1742).

A. S. *Vedi* Thierrat.

Barelli Vincenzo. Della classificazione degli alberi nei boschi o nelle selve dei regj Stati di Terraferma di S. M. Sarda (nella *Circ. sull' Amm.* ec. Vol. III, pag. 419. Torino 1828).

Bayle-Barelle. Dei danni prodotti all' Agricoltura dal diboscamento delle montagne (Milano 1846).

Bellani Angiolo. Memoria sui boschi (estr. dai *Giorn. Agr. L. V.* Milano 1846, in-8).

Bellenghi Albertino. Articoli sulla coltivazione dei boschi del Piceno o dell' Umbria o sulla utilità degli alberi indigeni (Roma 1846, in-8).

Bene (Del) Benedetto. Sulla economia dei boschi (Firenze 1793).

Bérenger Adolfo. Dell' antica storia e Giurisprudenza forestale in Italia, ossia Archeologia forestale (Treviso 1859, in-8).

— L' utilizzazione della corteccia od il governo dei mezzi boschi e dei polloneti (*Giorn. dell' Econom.* Milano 1844, in-4).

— Saggio storico della Legislazione Veneta forestale dal Secolo VII al Secolo XIX (Venezia 1862).

Bivona Antonio. Sull' importanza dei boschi (Catania 1844).

Bonfanti Averardo. Della foresta casentinese (Memoria inedita, letta alla R. Accad. de' Georgofili di Firenze).

Bossi Marco Antonio. Dell' utilità positiva o negativa delle selve (*Ann. d' Agr.* Torino 1833, pag. 19).

Bossi Luigi. Sulla coltivazione dei castagni fruttiferi (nelle *Mem. dell' Ist. delle Scien.* Milano 1821).

— Sulla conservazione del legname (nei *Giorn. d' Agr.* Milano 1824).

Bottagisio G. Della corteccia di rovere (Verona 1811, in-8).

Buja Baldassarre. Quali misure sarebbero da adottarsi onde conseguire

(1) Il presente Catalogo è lungi dall'esser completo, avendo in esso fatto menzione solamente dei libri che mi son caduti sott' occhio o che vidi annunziati in altre Opere ovvero nei Giornali.

Digitized by Google

lo scopo della rimboscazione de'monti (Belluno 1847, in-8).

Caimi Pietro. Memoria sull'importanza dei boschi sullo stato fisico ed economico dei paesi ec. (Milano 1847, in-8).

Calvel. . . . . Trattato completo delle piantonaje (trad. ital. Vol. 3, in-8 Firenze 1813).

Capitani (De') Carlo Antonio. Delle piante boschive (nell'*Agricoltura pei paesi di collina*, Vol. II, pag. 229).

Carniani Lorenzo. Discorso economico sopra il taglio de' boschi cedui della Toscana, recitato nella R. Accademia dei Georgofili (*Atti dei Georgofili*, Vol. 1°).

Carretti. . . . . De' boschi e delle selve e del modo di trarne partito e distribuirli nella economia rurale (*Memorie della Soc. Agr. di Torino*. Vol. VIII, 1805).

Castellani. . . . . Dei danni che ha prodotto la diminuzione delle selve in Piemonte (Torino 1821).

— Dell' immediata influenza delle selve sul corso delle acque (Torino 1818-19. Vol. 2, in-4).

Cetulio Tommaso. Sopra il vantaggio che si può ritrarre dalla fagina o dalle legna giacenti che infracidiscono nella selva Cansiglio (Belluno 1815, in-8).

Cerini Giuseppe. Dei vantaggi che apporterebbe allo stato ed alla condizione idraulica dei territorj l'istituzione di Società per l'impianto e conservazione dei boschi (Milano 1844, in-8).

Colombetti Giov. Della Falsacacia o Robinia, sua cultivazione ec. (Milano 1833, in-8).

Camparetti Pietro. Riflessioni sulle ceppaje, ovvero zocche dei boschi di quercia (Padova 1814, in 8°).

— Saggio sulla coltura e governo dei boschi (Padova 1798, in-8).

Conte Bernardina. Sopra le cause della decadenza dei boschi (Treviso 1795, in-8).

Costa Achille. Degli insetti che attaccano l'Olivo, il Ciliegio, il Pero, il Castagno (Napoli 1857, in-4).

Bepulo. . . . Calendario forestale (nella *Rivista Agronomica di Napoli*. Napoli 1856).

Dondi d'Orologio Antonio Carlo. Sopra il metodo di curare le piante malate fruttifere e da bosco praticato dal Sig. Guglielmo Forsyth (Padova 1795, in-8).

Dralet. . . . . Trattato dei delitti, delle pene e della procedura in materia di acque e foreste (Firenze 1809, in-8).

Duhamel. La Fisica degli alberi tradotta da un veneziano (Venezia 1774. Vol. 2, in-4).

Duhamel. *Vedi* Perini.

Durazzini Antonio. Memoria sull'albero detto volgarmente *Julibrissin*.

Fabbroni Giovanni. Memoria sul taglio dei boschi alpini (Lucca 1806).

Fantini. . . . . . Dell'utilità delle faggete e della qualità e proprietà dell'olio di faggiola (Bologna, 1803, in-4).

Favero L. Sul rimboschimento delle montagne (Venezia 1849, in-8).

— Riserva degli allievi nei boschi (Venezia 1852, in-8).

Filiasi Iacopo. Sopra il diboscamento dei monti (*Memorie dell' Ateneo di Treviso*. Vol. 2, pag. 34. Venezia 1819, in 4).

Fiorena Girolamo. Sull' importanza del mantenimento dei boschi e sul vero reggimento della loro Amministrazione (Catania 1862, in-8).

Fornaini Luigi. Della coltura degli Abeti (Firenze 1804, in-4).

— Saggio sull' utilità di ben governare e preservare le foreste (Firenze 1825, in-8).

Farnara Giulio Cesare. Fuoco o corpi combustibili d'Italia (Milano 1839-41. Opera incompleta).

— Come si possa riparare alle funeste conseguenze, che dovranno emergere dalla crescente scarsità di combustibile (Milano 1844, in-8).

Fusina Vincenza. Cenni sui numerosi danni che vengono causati dagli eccessivi diboscamenti. Lettera al signor Can. di Morbegno Don Carlo Morelli (nel Giorn. *La Valtellina* del 14 Giugno 1862).

— Sull'eccessivo diboscamento avvenuto in questi ultimi anni (Milano 1856, in-8).

Fusinieri Ambrogio. Degli effetti de-

gli alberi sull' erba in caso di siccità per cagione dei raggi del sole (Padova 1841, in-4).

Gautieri Giuseppe. Dello influsso dei boschi sullo stato fisico dei paesi (Milano 1817, in-8).

— Nozioni elementari sui boschi (Milano 1812, in-8).

— Quando e come abbiasi a permettere il pascolo nei boschi ec. (Milano 1813, in-8).

Gazzetti Francesco. Cenni sui danni del diboscamento, sull'Ailanto e Bombyx cynthia (Treviso 1862, in-8).

Gera Vettore. Memoria concernente i modi di aumentare la materia combustibile (Venezia 1791, in-4).

Ginanni Francesco. Istoria civile e naturale delle Pinote ravennati (Roma 1774, in-4).

Gioja Melchiorre. Filosofia della Statistica (Milano 1826, in-4. Ved. tom. II, a pag. 100).

— Nuovo prospetto delle Scienze economiche (Milano 1815 a 1817, in fol. Ved. tom. II, a pag. 40, e tom. VI, a pag. 275).

Giriesio. . . . . . Dissertazione sopra il governo dei boschi (Venezia 1791).

Gori (De') Augusto. Sulla legislazione forestale ec. (Siena 1861, in-8).

Goujon. . . . . . Manuale ad uso degli agenti dei boschi e della marina (Milano 1807, in-8, col testo francese).

Granata Luigi. Elementi di Agronomia e della Scienza selvana (Napoli 1839, in-8).

Guernieri Angiolo. Cubazioni dei legnami squadrati e rotondi (Trieste 1856, in-16).

Kasthofer Carlo. Compendio di Selvicoltura, tradotto da Sandrini Giuseppe (Bellinzona 1830, in-16).

Lambruschini. . . . . . Memoria concernente la libertà di diboscare (*Giorn. Agr. Tosc.* Firenze 1828).

Lascaris. . . . . Dell' uso il più proficue pei sudditi di S. M., degli alberi torti, difformi o di grandioso diametro (Torino 1825).

Lorenzi Bartolommeo. Della coltivazione del Salcio viminale (nelle *Mem. dell'Accad. di Agr.* di Verona, 1807. Tom. II, pag. 251).

Lupieri Giovan Battista. Osservazioni sui boschi della Carnia (Udine 1859, in-16).

Marchi D. Discorso sui boschi (Pistoja 1861, in-8).

Mariotti Filippo. Ricerche statistiche sullo stato presente e passato della Foresta di S. Maria del Fiore (Rocca S. Casciano 1856, in-8).

Meguscher Francesco. Il governo dei boschi combinato con la tutela dei monti (Trento 1837, 2 Vol. in-8).

— Memoria in risposta al quesito: Additare la migliore e più facile maniera per rimettere i boschi delle montagne diboschite ec. (Milano 1847, in-8).

Meneghini Giuseppe. Rapporto sugli alberi, arboscelli ec. presentati alla Esposizione Toscana del 1857 (Ved. Atti relativi alla *Collazione dei Premj* ec. Firenze 1857, in-8).

Miceli Giuseppe. I boschi e l' enfiteusi (Catania 1861).

Montalbani Ovidio. Ulyssis Aldrovandi Dendrologia naturalis seu Arborum historia Libri duo ab Ovidio Montalbano collecti et digesti (Bononiae 1648, 1666, 1668. Vol. 3 in fol.)

Moretti Giuseppe. Istruzioni per la Coltura dei principali alberi fruttiferi e boschivi (Milano 1834, in-16).

Municchi. Cenni sulla necessità della conservazione dei boschi, sull' opportunità di coltivarne dei nuovi o sui mezzi di giungere a questo duplice scopo (nella Continuazione degli Atti della *I. e R. Accademia dei Georgofili* di Firenze, tom. XXIII, pag. 101).

Neufchâteau Francesco. Lettera sopra il Robinier, conosciuto sotto il nome improprio di Falsacacia, tradotta in italiano da Carlo Michelli (Udine 1808).

Noce (Del) Giuseppe. Trattato istorico scientifico ed economico delle macchie e foreste del Granducato Toscano (Firenze 1849).

Pancaldi Luigi. Cenni de' miglioramenti dell' Agricoltura e del modo di predisporli al mente (*Memorie della Soc. Agr. di Bologna*, Vol. I, 1844).

Pancaldi Pietro. Sulla sistemazione delle acque e boscaglio (*ibidem*. Vol. VI, a pag. 246).

Perini. . . . . . Storia delle foreste in Italia (Milano 1829, in-8).

Perini Giulia. Del Governo dei boschi di Duhamel, traduzione dal francese (Venezia 1800, 2 Vol. in-4).

Perotti C. Delle cagioni fisiche e politiche della grande estirpazione de' boschi in Piemonte (Carmagnola 1811, in-12).

Piccone Giov. Mar. Memoria sul ristabilimento e coltura dei boschi nel Genovesato e breve istruzione sulla raccolta e sull' uso delle sostanze resinose della Melesa (*Larice*) e del Pino (Genova 1796, in-4).

Pignolati Antonio. Memoria sulla cultura dei boschi veronesi (Venezia 1790, in-4).

Paggio Carlo. Sul taglio delle macchie di Viareggio (*Atti della R. Accademia Lucchese*. Lucca 1823, Vol. II, pag. 1).

Polini. . . . . . Saggio di osservazioni e di esperienze sulla vegetazione degli alberi (Verona 1815, in-8).

Porta Gio. Batta. Villae Lib. XII (2. Sylva caedua. - 3. Sylva glandaria). Francofurti 1592.

Porta Giuseppe. Istruzione per la cultura dell' Acacia, albero silvestre americano (Fermo 1804, in-8).

Rados Vitturi Ant. Mich. Memoria sopra la manna del Frassino (*Raccolta di memorie delle pubbl. Accad.* Venezia 1762, Tom. V. pag. 136).

Ramelli Cammillo. Dei danni prodotti dal diboscamento e provvedimenti efficaci per ripararli (Macerata 1844).

Rizzi D. Trattato sulla coltivazione della Robinia Falsacacia per riparare alla mancanza delle legna da fuoco e sulle conseguenze funeste della distruzione dei boschi (Venezia 1847).

Romagnosi Gian Domenico. Regime economico-politico dei boschi dell'Etna in Sicilia (*Vedi Opere*, Firenze 1844, Tom. 15°, pag. 613).

— Del diritto di martellatura sulle piante per la marina (*ibid.* Vol. 10, a pag. 178).

Rasa (La) Fichera Alfio. Il risorgimento dei boschi in Italia (Catania 1862).

Rasnati Bartolommeo. Memoria sulla coltura della Robinia e su quella dei boschi (*Vedi Rep. d'Agr.* di Torino 1829 e 1838).

Rasconi Pietro Mart. I boschi, poema didattico (Milano 1856, in-8).

Sabini Cater. Trattato generale sulle stime dei fondi rustici, boschivi ed urbani, ediz. 2a. (Milano 1838, in-8).

Salvagnoli Marchetti Antonio. Intorno ai boschi delle Maremme Toscane (*Giorn. Agr. Tos.* Nuov. Ser. Tom. V).

— Rapporto sui prodotti vegetabili ed animali (Nel *Rapporto Generale della Pubblica Esposizione* ec. *fatta in Firenze nel* 1850. Art. *Legnami*, a pag. 152).

— Rapporto intorno al concorso dei premj fondati dal Conte Leon Battista degli Alberti, letto all'*Accad. de' Georgof.* (Firenze 1852).

— Relazione sul progetto di legge forestale presentato all' esame dei Consigli provinciali ec. (Firenze 1863).

Salvarezza G. Cenni teorico-pratici sulla utilità della coltura boschiva e sul sistema forestale in Piemonte (Torino 1833, in-8).

Salvini. . . . . . Tabella di cubazione per i legni retondi esitati nell' I. e R. Arsenale di Venezia (Venezia 1852, in-4).

Sandrini Giuseppe. Vedi Kasthofer.

Santagata Antonio. Sulla necessità di migliorare la coltura del colle e del monte (*Memorie della Soc. Agr. di Bologna*, Vol. II°).

Sartorelli Giovan Battista. Degli alberi indigeni ai boschi dell' Italia superiore (Milano 1816, in-8).

— Norme pratiche sulla conservazione e il miglioramento dei boschi (nel *Politec. Met.* Milano 1836, Tom. I, pag. 431).

— Osservazioni sopra i mezzi di conservare i boschi (Milano 1826, in-8).

Savi Gaetano. Memoria sui cedri del Libano.

— Ragionamento sui boschi (Firenze 1827).

— Trattato degli alberi della Toscana, ediz. 2a. (Firenze 1801, 2 Vol. in-8).

S. C. Considerazioni sul diboscamento progressivo di alcune vette degli Appennini (*Giorn. Arcad.*, Vol. 85).

Scuderi S. Trattato dei boschi dell'Etna (Napoli 1825, in-4).

Serafini Giovanni, Memoria ed osservazioni sul miglioramento dei bo-

Digitized by Google

schi nel territorio Trentino (Trento 1792, in-8).

Serristori L. Regia foresta Casentinese o Romagnola (nel *Giorn. Agr. Tosc.* Vol. XIX).

Soderini Giovanvettorio. Trattato degli Arbori (Milano per Giovanni Silvestri).

Stagliano. . . . . Sull'imboschimento dei luoghi montuosi (Torino 1846).

STATISTICA DEI BOSCHI D'ITALIA (*Vedi Nuov. Encic. pop.* ediz. 4a. Torino 1860. Vol. X, pag. 738).

Stefani Carlo, Parigino. Seminario over Plantario de gli alberi, che si piantano, con i loro nomi e de' frutti parimente; aggiuntovi l'arbusto, il fonticello e 'l spinello de l'istesso autore; tradotti in lingua italiana per Pietro Lauro Modonese (Venetis 1545.)

Steffani Giac. Della necessità, dei modi e mezzi facili per conservare e migliorare i boschi dei monti e colli d'Italia (Verona 1842, e Padova 1852).

TARIFFA facile e sicura nella quale si trova la riduzione del legnamo d'Abeto tondo a Traini, con la maniera di misurargli e col metodo che si tiene per ridurgli a Traini, dimostrato con diversi esempj e per maggior chiarezza vi è unita la figura di un cerchio della circonferenza di soldi ventidue (Firenze 1778.)

Targioni-Tozzetti. Pregiudizj di diboscamenti (*Vedi Viaggi.* Ed. 2a, tom. V, pag. 381).

Thierrat. Osservazioni sopra la coltura degli alberi di alto fusto ec., o sopra le cause della decadenza dei boschi nel regno di Francia, opera tradotta dal francese in italiano da... A. S. (Firenze 1767, in-8).

Tigri Giuseppe. Le selve della montagna Pistojese, canti tre (Pistoja 1844, in-16).

Tommaselli Giuseppe. Istruzioni sopra gli alberi campestri o boschivi (nella *Mem. dell' Accad. di Agr.* di Verona 1831, a pag. 331).

Tondi Matteo. La caccia considerata come prodotto selvano (Napoli 1828, in-8).

— La scienza selvana ad uso de'forestali (Napoli 1821, 3 Vol. in-8).

Tornabene F. Sopra un nuovo albero (*Celtis Tournefortii*) indigeno sull'Etna (Catania 1836, in-4).

Villa Antonio e Giov. Battista. Necessità dei boschi nella Lombardia (Milano 1856, in-4).

— Utilità dei boschi montani (Milano 1847, in-8).

Zeviani Giov. Verardo. Della moltiplicazione della legne nel territorio veronese, con l'arte di fare il carbone (*Giorn. d' Ital.*, ann. 1771. Tom. VIII, pag. 283).

Digitized by Google

Digitized by Google

INDICE ALFABETICO

DELLE PIANTE DESCRITTE NELLA PRESENTE OPERA SECONDO IL LORO NOME SCIENTIFICO.

Le parole scritte in corsivo esprimono i sinonimi.

Abies alba (Mich). . . . Pag. 161
» *alba* (Willd). 27
» *atlantica*. 85
» *canadensis* (Mill) . . . 161
» *canadensis* (Desf). . . 162
» *candicans*. 27
» *curvifolia*. 161
» *denticulata*. 163
» *Deodara*. 85
» *excelsa*. 29
» *Larix*. 82
» *mariana*. 163
» *microcarpa*. 161
» nigra. 163
» *Picea* (Bert). 27
» *Picea* (Willd) . . . . .
» Pinsapo 164
» *vulgaris*. 27
Acacia Julibrissin. 193
Acer campestre. 50
» *coccineum*. 168
» *commutatum*. 50
» *dasycarpum* 169
» *eriocarpon*. ivi
» eriocarpum. ivi
» *glaucum*. ivi
» *italum*. 51
» monspessulanum. . . . 50
» montanum. 170
» Negundo. 89
» Opalus. 51
» *opulifolium*. ivi
» *obtusatum*. ivi
» *parviflorum* 170
» *pensylvanicum*. ivi
Acer Platanoides (Lin.). Pag. 31
» *Platanoides* (Scop.). . 30
» pseudo-Platanus. . . . ivi
» *rotundifolium*. 51
» *rubrum* (Lamck) . . . 168
» rubrum (Desf) 169
» saccharinum. 167
» *spicatum*. 170
» trifolia. 50
» trilobatum. ivi
» *trilobum*. ivi
» *virginianum*. 169
Albizzia Julibrissin. 193
Aesculus Hyppocastanum. . 86
Ailanthus glandulosa. 87
Alnus *communis*. 55
» glutinosa. ivi
» incana. 43
Amelanchier vulgaris . . . 45
Arbutus Unedo. 71
Aria nivea. 44
Aronia rotundifolia. 45

Betula *acuminata*. 164
» alba. 36
α vulgaris. 37
β pendula. ivi
γ macrocarpa. . . ivi
» alnus. 55
» *alnus* β *incana*. . . . 43
» *davurica*. 166
» *excelsa canadensis*. . ivi
» *incana*. 43
» *nigra*. 166
» papyracea. 165

Digitized by Google

Betula *papyrifera*. . . . Pag. 165
» *populifolia*. 164
» *pubescens*. 43
Bignonia *americana*. 192
» *tomentosa*. ivi
» Catalpa. ivi
Buxus sempervirens. 67

Calluna *Erica*. ivi
» vulgaris. ivi
Carpinus americana. 180
» Betulus. 35
» Duineensis. 57
» *orientalis*. ivi
» Ostrya. 36
Carya alba. 189
» *olivaeformis*. 190
Castanea sativa. 46
» *vesca*. ivi
» vulgaris. ivi
Catalpa syringaefolia. 192
» *bignonioides* ivi
» *cordifolia*. ivi
Cedrus *africana*. 85
» Atlantica. ivi
» Deodara. ivi
» *elegans*. ivi
» *libanensis*. ivi
» Libani. ivi
Celtis australis. 52
» occidentalis. 89
Cerasus Avium. 38
Ceratonia Siliqua. 75
Cercis Siliquastrum. ivi
Cladrastis tinctorja 184
Colutea arborescens. 65
» hirsuta. ivi
Cornus *mas*. 60
» mascula. ivi
» sanguinea. 61
Coronilla Emerus. 64
Corylus Avellana. 44
Cotoneaster Pyracantha. . . 59
Crataegus *Amelanchier*. . . . 45
» Aria. 44
Crataegus *monogyna*. 58
» *Pyracantha*. . . . 59
» torminalis. 58
Cupressus *americana*. 185
Cupressus *disticha*. . . Pag. 84
» *horizontalis*. . . . ivi
» *pyramidalis*. . . . ivi
» sempervirens. . . ivi
Cydonia *europaea*. 63
» vulgaris. ivi
Cytisus Laburnum. 40
» *scoparius*. 65

Diospyros Lotus. 89

Elymus arenarius. 237
Erica arborea. 73
» scoparia. 66
» *vulgaris*. 67
Evonymus *europea*. 62
» europaeus. ivi
» *europaeus* β . . . 63
» *latifolia*. ivi
» latifolius. ivi
» *vulgaris*. 62

Fagus *americana*. 83
» Castanea. 46
» *ferruginea*. 83
» *grandifolia*. ivi
» sylvatica. 30
» *sylvestris*. ivi
Firmiana platanifolia. 191
» *sinensis*. ivi
Fraxinus *acuminata*. 171
» *alba*. ivi
» americana. ivi
» *apetala*. 56
» *carolin*. (Du Roi). 171
» caroliniana (Willd). 172
» carolinensis. ivi
» cinerea. 173
» epiptera. ivi
» expansa. ivi
» excelsior. 56
» *florifera*. 57
» juglandifolia. . . . 171
» longifolia. 173
» Ornus. 57
» pallida. 173
» *paniculata*. 57
» pubescens. 173
» quadrangulata. . . ivi

Digitized by Google

Fraxinus *sambucifolia*. Pag. 172
» triptera. 173
Genista *juncea*. 66
» *hirsuta*. 65
» *odorata*. 66
» *scoparia*. 65
Ginkgo biloba. 90
Gleditschia *aquatica*. 182
» *carolinensis*. . . ivi
» *Metiloba*. 181
» monosperma. . 182
» *spinosa*. 181
» triacanthos. . . ivi
Guilandina dioica. 195
Gymnocladus canadensis. . ivi

Hyperanthera dioica. ivi
Hyppocastanum vulgare. . . 86
Hippophae rhamnoides. . . . 238

Ilex aquifolium. 41
Incarvillea tomentosa. 192

Juglans alba. 189
» *angustifolia*. 190
» cinerea. 189
» *cylindrica*. 190
» fraxinifolia. ivi
» *latifolia*. 189
» nigra. 188
» *oblonga*. 189
» olivaeformis. 190
» *Pekan*. ivi
» pterocarpa. ivi
» régia. 88
» *rubra*. 190
» *tomentosa*. 189
Juniperus communis. 61
» communis γ. . . 62
» *macrocarpa*. . . . 73
» nana. 62
» Oxycedrus. . . . 73
» Sabina. ivi

Kawara Fisagi. 192

Larix *americana*. 161
» *Cedrus*. 85
» *communis*. 82
Larix *decidua*. . . . . Pag. 82
» *Deodara*. 85
» *europaea*. 82
» microcarpa. 161
» *patula*. 85
» *pyramidalis*. 82
» *tenuifolia*. 161
Liriodendron Tulipifera. . . 184

Malus Agrimelea. 56
» *communis*. ivi
» sylvestris. ivi
Mespilus *Amelanchier*. . . . 45
» *Aria*. 44
» *ancuparia*. 37
» *domestica* (Gat.). . 60
» *domestica* (All.). . . 51
» germanica 60
» *monogyna*. 58
» *Oxyacantha*. ivi
» *Pyracantha*. 59
» *sylvestris*. 60
» *torminalis*. 58
» *vulgaris*. 60
Mimosa *arborea*. 193
» Julibrissin. ivi
Mirtus communis. 79
Myricaria germanica. 74

Negundo aceroides. 89
» *fraxinifolium*. . . . ivi
Nyssa aquatica. 194
» *denticulata*. ivi
» *integrifolia*. ivi
» pilosa. ivi
» *sylvatica*. ivi
» *uniflora*. ivi

Ornus europæa. 57
Ostrya carpinifolia 36
» *vulgaris*. ivi

Paliurus aculeatus. 70
» *australis*. ivi
Pauwlonia imperialis. 192
Phillyrea augustifolia. . . . 70
» latifolia. 71
» media. ivi
Picea alba. 161

Pinus *canadensis*. . . . Pag. 162
» *nigra*. 163
» Abies (Dur.). 27
» *Abies* (Lin.). 29
» *alba*. 161
» *americana*. 162
» *australis*. 186
» *Atlantica*. 85
» Canadensis (Du Roi). 161
» Canadensis (Linn.). . . 162
» *Cedrus*. 85
» Cembra. 80
» *Deodara*. 85
» *excelsa*. 29
» *glauca*. 161
» halepensis. 91
» Laricio (Lin). 90
» *Laricio* (Sant.). 69
» Larix. 82
» *laxa*. 161
» *mariana*. 163
» *maritima* (Pall.). . . . 91
» *maritima* (Poir.). . . . 69
» *montana* (Lamck.). . . 80
» *montana* (Mill.). 81
» *montana* (Hart). . . . 82
» *Mughus* (*Jacq*.). 81
» Mughus (Scop.). . . . 82
» *nigra*. 160
» palustris. 186
» *pectinata*. 27
» Picea (Dur.). 29
» *Picea* (Lin.). 27
» pinaster. 69
» Pinea (Lin.). ivi
» *Pinea* (Habl.). 91
» *Pinsapo*. 164
» Pumilio (Hart.). 81
» *Pumilio* (Haenk.). . . 82
» pyrenaica. 164
» *resinosa*. 83
» *sativa*. 69
» *serotina*. 186
» Strobus. 84
» sylvestris (Lin.). . . . 83
» *sylvestris* (Gouan). . . 91
» *sylvestris var* (Lin). . 69
» *sylvestris var* (Wahl.). 81
» *sylvestris* γ *montana*. ivi
Pinus *sylvestris maritima*. . . . . Pag. 90
Pistacia Lentiscus. 72
» Terebinthus. ivi
Planera *aquatica*. 179
» *crenata*. ivi
» Gmelini. ivi
» Richardi. ivi
Platanus *lobata*. 92
» occidentalis. . . . ivi
» orientalis. ivi
» *palmata*. ivi
Populus alba. 54
» angulata. 182
» *balsamifera*. ivi
» *canadensis*. 180
» *Caroliniensis* (Burgs). 86
» *Caroliniens*. (Moenck.). 183
» *dilatata*. 86
» *flexibilis* 54
» *heterophilla*. 182
» *italica*. 86
» *major*. 54
» monilifera. 183
» nigra. 54
» *pendula*. 39
» pyramidalis. 86
» tremula. 39
» *Virginiana*. 183
Prunus *Acacia*. 59
» Avium. 38
» *fruticans* 59
» *spinosa* ivi
» sylvestris. ivi
Pseudoacacia vulgaris. . . . 87
Pterocarya fraxinifolia. . . 190
Pyrus *Achras* 55
» Amelanchier. 45
» *Aria*. 44
» *aucuparia*. 37
» communis. 55
» *Cydonia*. 63
» *domestica*. 51
» Malus. 56
» *pyraster*. 55
» *sylvestris*. ivi
» torminalis. 58

Quercus affinis. . . . . Pag. 178
» alba. 173
» aquatica. 178
» *austriaca*. 46
» bombix glabra. . . 178
» bombix tomentosa. ivi
» Castanea. ivi
» Cerris. 46
» coccinea. 178
» confertifolia. ivi
» *crinita*. 46
» Esculus. 48
» *foemina*. 47
» glabra. 178
» *Haliphleos*. 46
» Ilex. 68
» imbricaria. 178
» *laevis*. 174
» *lanuginosa* (Lamb.). 46
» *lanuginosa* (Don.). . 178
» macrocarpa. ivi
» montana. 176
» nigra. 175
» palustris ivi
» pedunculata. 47
» Prinus. 177
» *Prinus monticola*. . 176
» *Prinus palustris*. . 177
» pseudo suber. . . . 68
» *racemosa*. 47
» *robur* (Lin.). ivi
» *robur* (Sav.). 48
» robur (Willd.). . . . ivi
» *rubra* (Walt.). . . . 175
» rubra (Willd.). . . 174
» *sessiliflora* (De Not.). 48
» sessiliflora (Smith.). ivi
» — fastigiata. . . . 50
» — glomerata. . . . 49
» — laciniata. ivi
» — lanuginosa. . . 50
» — nigra. 49
» — platiphylla. . . ivi
» sideroxylon. 178
» Suber. 68
» tinctoria. 175
» *velutina*. ivi
» *virens*. 187

Rhamnus Alaternus. . Pag. 74
» *carpinifolius*. . . . 179
» Paliurus. 70
Rhus *Cacodendron*. 87
» *Hypselodendrum*. . . . ivi
Robinia pseudo-acacia. . . . ivi

Salisburia *adiantifolia*. . . . 90
» *Ginkgo*. ivi
Salix alba. 52
» *angustifolia*. 53
» caprea. 42
» Helix. 53
» *incana*. ivi
» *lavandulaefolia*. ivi
» *monandra*. ivi
» *oppositifolia*. ivi
» *purpurea*. ivi
» *riparia*. ivi
» *rosmarinifolia*. ivi
» *sphacelata*. 42
» *tomentosa*. ivi
» *ulmifolia*. ivi
» viminalis. 53
» vitellina. ivi
Sambucus nigra. 41
» racemosa. 42
Sarothamnus *scoparius*. . . 65
» vulgaris. . . . ivi
Schubertia disticha. 185
Sophora japonica. 196
Styphnolobium japonicum . . ivi
Sorbus Amelanchier. 45
» *Aria*. 44
» domestica. 51
» Aucuparia. 37
» *Malus*. 56
» *Pyrus* 55
» *torminalis*. 58
Spartianthus junceus. . . . 66
Spartium *junceum*. ivi
» *scoparium*. 65
Staphylea pinnata. 64
Staphylodendron pinnatum. . ivi
Sterculia platanifolia. 191

Tamariscus gallicus. 74
» *germanicus*. . . ivi
Tamarix gallica. ivi

Digitized by Google

Tamarix germanica. . Pag. 74
» *pentandra*. ivi
Taxodium distichum. 185
Taxus baccata. 40
Tilia alba. 180
» americana. 181
» *argentea*. 180
» *caroliniana*. 181
» *cordata*. 34
» *europaea* (Bull.). . . . 33
» *europaea* (Lin.). 34
» *glabra*. 181
» grandifolia. 33
» *microphylla*. 34
» *mollis*. 33
» *pauciflora*. ivi
» parvifolia. 34
» *platyphylla*. 33
» *platyphyllos*. ivi
» *rotundifolia*. 180
» *sylvestris*. 34
» *tomentosa*. 180
» *ulmifolia*. 34

Tsuga canadensis. . . . Pag. 162

Ulex *compositus*. 66
» europaeus. ivi
» *grandiflorus*. ivi
» *vernalis*. ivi
Ulmus americana. 178
» campestris. 32
» ciliata. 33
Ulmus *effusa*. ivi
» hollandica. ivi
» latifolia. ivi
» *montana*. ivi
» *nuda*. 32
» *octandra* 33
» *pedunculata*. ivi
» *platyphylla*. ivi
» *polygama*. 179
» *sativa*. 32
» *suberosa*. ivi
» *tetrandra*. ivi

Virgilia lutea. 184

Digitized by Google

INDICE GENERALE ALFABETICO

DELLE COSE PIÙ NOTEVOLI CONTENUTE IN QUESTO VOLUME.

Abete. . . . . Pag. 27-94
Abeto. ivi
» bianco. ivi
» del Canadà. 161
» di Germania. . . . 29-97
» di Moscovia. ivi
» maschio. 27
» nero. 163
» rosso. 29
Abezzo. 27
Acacia. 87-154
Acera. 51-120
Acero. 30
» a foglie di frassino. . 89
» » frutto cotonoso. . . 169
» bianco. 169
» da zucchero. 167
» di montagna. 30
» di Montpellieri 50
» fico. 30-100
» lattaiolo. 50
» loppo. 51-120
» minore. 50-120
» Negundo. 89
» piano. 31
» platanoide. ivi
» riccio. 31-101
» rosso. 168
» sicomoro. 30
» spicato. 170
» virginiano. 89-157
Agazzino. 59
Agrifoglio. 41-112
Ailanto. 87-153
Albatro 71-139
Albera. 39
Alberella. 39
Alberello. 54
Albero comune. . . Pag. 54-125
» cipressino. 86
» d'amore 75
» della morte 40
» di Giuda. 75
» di Giudea. ivi
» di S. Andrea. . . 89-156
Alberi (sementa degli). 203-208
Alburno. 13
Alno. 55
Amento. 17
Amputazione dei rami. . . . 249
Antere. 16
Avedio. 27
Avezzo. ivi
Avorniolo. 40-113

Bacarello. 58
Bacca. 20
Baccelli dolci. 75
Bagolaro. 52-121
Bibliografia forestale italiana. 341
Bedollo. 36
Bellola. ivi
Berretto da prete. 62
Betula. 36-107
» a foglie di pioppo. . 164
» da carta. 165
» di Siberia. 166
» nera. ivi
Boschi a capitozza. 228
» da cima. 227
» d'alto fusto. ivi
» in Danimarca. 323
» » Francia. ivi
» » Inghilterra. 322
» » Italia. 327
» » Portogallo. 323

Boschi in Scozia. . . . Pag. 323
» » Spagna. ivi
» » Svizzera. ivi
» » Toscana. 327
Bossolo. 67-134
Brace. 301
Brentoli. 67

Calendario forestale. 337
Calice. 15
Cambio. 26
Cantonnement. 335
Capillarità. 24
Capo-gatto. 201
Carbone. 301
» (calore emesso dal). 304
» dolce. 302
» duro. ivi
» forte. ivi
» leggiero. ivi
Carcerulo. 20
Carie. 250
Carpigno. 35
Carpine. ivi
Carpinella. 57
Carpino. 35
» bianco. 35-105
» comune. 35
» d' America. 180
» nero. 36-105
Carubbio. 75-140
Carubio. ivi
Cassula. 20
Castagno. 46-116
» d' India. 86-152
Catalpa. 192
Catrame. 287
» di gaz. 280
Caule ascendente. 9
Cedro dell' Atlante. 85
» delle Indie. . . . 85-150
» del Libano. ivi
» Deodara. ivi
Cellulare tessuto. 7
Cellule. ivi
Cerra. 46
Cerro. ivi
» sughero. 68-135
Ciavardello. 58-129

Ciliegio montanaro. . . Pag. 38
» selvatico. 38-109
Cipollatura dei tronchi. . . 262
Cipressi salati. . . . . Pag. 74
Cipresso. 84
» femmina. . . . 84-148
» gaggia. 185
» maschio. 84
Colletto. 9
Coleotteri. 253
Colpo di sole. 263
Combustione lenta. 289
Concia (scorze impiegate nella) 279
Cono. 17-20
Corbezzolo. 71-139
Cordone umbilicale. 18
Corimbo. ivi
Corniolo. 60-130
» sanguine. . . . 61-311
Cornucopia. 72
Corolla. 15
Crognolo. 60-131

Decorticazione degli alberi. 278
Dentischio. 72-129
Dondolino. 64
Drupa. 20
Dune (piantazione nelle) . . 236

Elice. 135
Embrione. 29
Emero. 65
Emitteri. 258
Endoderma. 26
Endosmosi. 23
Epidermide. 1
Eremacausia. 289
Esosmosi. 23
Erba vescicaria. 65-133

Faggio. 30-99
» d'America. . . . 83-147
Falsacacia. 87-154
Farinaccio. 44
Fibre. 7
» radicali. 9
Fibrille. ivi
Fiore. 15
Fiori diclini. 17

Fiori di fiorita. . . . . Pag. 66
» dioici. 17
» ermafroditi. ivi
» maschi. ivi
» monoici. ivi
» poligami. ivi
» pistilliferi. ivi
» staminiferi. ivi
» unisessuali. ivi
Fittone. 234
Foglie. 8
» acuminate. 12
» acute. ivi
» arrotondate. 11
» alterne. ivi
» astate. ivi
» bifide. 12
» composte. ivi
» cordato. ivi
» cordiformi. 11
» crenate. 12
» cuspidate. ivi
» divise. ivi
» impari-pennate. . . 11
» ellittiche. ivi
» lanceolate. ivi
» lineari. ivi
» intere. 12
» orbicolari. 11
» opposte. 12
» ovali. 11
» pari-pennate. ivi
» seghettate. 12
» smarginate. ivi
» subulate. ivi
» trifogliate. 11
» troncate. 12
» verticillate. ivi
Foglie (facoltà nutriente delle) 281
Fraggiracolo. 52-121
» virginiano. 89-156
Frassino. 56-129
» a foglie di noce. . 171
» bianco d'America. ivi
» caroliniano. 172
» nocistio. 171
» sambucino. 172
Freddo. 262
Fusaggine. 62-131
Fusaria. . . . . Pag. 62-131
» maggiore. . . . 63-131
Fusto. 8

Gaggia bianca. 193
» di Costantinopoli. . . ivi
Gallonea. 286
Gattice. 54-124
Gattino. 17
Gemme. 9
Ghiande. 20
Ginco Giapponese. 90-157
Genepro. 61-132
» coccolone. . . . 73-139
» nano. 62
» Sabina 73-139
Ginestra da bosco. 64
» » carbonaj. 65
» di Spagna. . . 66-133
» salvatica. . . . 64-133
» scopereccia. . . 65-133
Ginestrone spinoso. . . . 66-133
Ginnoclado. 195
Gleditcia a un seme solo. . 182
» monosperma. . . . ivi
» spinosa. ivi
Grappolo. 17
Guaiacana. 89
Guida degli alberi. 227

Imenotteri. 258
Incendii nelle foreste. . . . 264
Infiorescenza. 17
Innesto. 198
» a bocciolo. 199
» » cannello. ivi
» » corona. 198
» » foro. ivi
» » mazza. ivi
» » occhio. ivi
» » » aperto. . . 199
» » » dormiente. ivi
» » scudetto. ivi
» » succhiello. 198
» » zufolo. 199
» per approssimazione. ivi
Insetti dannosi alle foreste. 251

Jus lignandi. 333

Jus pascendi . . . . . Pag. 333

Lacrime di Giobbe. 64
Larice. 82–143
» a piccolo frutto. . . 161
» nero. ivi
Lazzeruolo di montagna. . . 44
» selvatico. 58
Leccio. 68–135
Legname (calore svilupp. dal) 300
» (combustibilità del). . . 295
» (corruzione del). 289
» (densità del). 293
» (durata del). 288
» (elasticità del). 290
» (facilità di divisione del). ivi
» (flessibilità del). 291
» (materie evaporabili del) 298
» (permanenze di forme e dimensioni). 294
» (peso specifico del). . . ivi
» (resistenza del). 291
» (resistenza media del). 293
Legnami dolci. 289
» duri. ivi
Legnatico (diritto di). 333
Legno. 13
» giallo. 184
» puzzo. 74
Legume. 19
Lembo. 20
Lenello. 30
Lentisco. 72–139
Lepidotteri. 283
Linterno. 34
Libo. 40
Livo. ivi
Libro. 13
Licheni. 251
Ligustro. 62–132
Lillatro di foglia larga . 71–138
» » » mezzana . 71
» » » stretta. . . 70
Linfa di primavera. 23
» vegetabile. ivi
» vera. 26
Lomento. 19
Loppone. 30
Luistico. 62–132

Luna (influenza della, sui tagli). . . . . Pag. 282

Maggio. 66
» ciondolo. 40–113
» spinoso. 66
Mangiaulo. 58
Manna. 25
Margotte. 201
Marruca. 70–138
» bianca. 58
» nera. 59
Matallo. 44
Materia intercellulare. . . . 8
Mazze. 201
Mazzetto. 18
Melaccio. 44
Melagnolo. 56
Melo cotogno. 63–133
» selvatico. 56–127
Messa degli alberi. 227
Midollare astuccio. 15
Midollo. ivi
Mirtella. 76
Mirto. 76–141
Mortella. ivi
» salvatica. 72
Mugo. 82–142
Muschi. 251

Nespolo. 60–130
Nocciolo. 44–115
Nocciuolo. ivi
Noce bianco. 189
» cenerognolo. ivi
» comune. 88–155
» frassinino. 190
» nero. 188
» Pacan. 90
Nociccbio. 57
Nodo vitale. 9
Nucula. 20
Nuculanio. ivi

Olivello. 62–132
Olmo. 32–102
» a foglie d'ontano. . . 179
» a foglia larga. 33
» d'America. 178

Olmo del Caucaso. . . Pag. 179
» d'Olanda. 33
Ombrentoli. 67
Ontano. 55-125
» bianco. 43-115
» peloso. 43
Oppio. 50
» riccio. 31
Organi conservatori. 7
» elementari. ivi
» riproduttori. ivi
» della fruttificazione. ivi
» » nutrizione. . . ivi
Orientazione. 235
Orniello. 57
Orno. 57-128
Ortotteri. 258
Ostria. 36

Paline. 228
Pannocchia. 18
Parenchima. 8
Pascolo (diritto di). 333
Paulonia. 192
Pece. 287
» greca. ivi
Peduncolo. 16
Pericarpio. 18
» carnoso. ivi
» coriaceo. ivi
» secco. ivi
Perisperma. 19
Perlaro. 52
Pero cervino.. 45
» salvatico. 55-127
Peruggine. 55
Peso specifico del legname. 294
Pezzo. 29
Piante (accrescimento delle). 21
» (germinazione delle). ivi
» (nutrizione delle). . . ivi
» (propagazione delle). 197
» parassite. 251
Piantoni. 198
Picciòlo 10
Picea. 29
Picella. ivi
Pinastro. 69-137
Pino bianco. 27
Pino da pinoli. . . Pag. 69-137
» de' Pirenei. 164
» di Aleppo. 91-158
» » Gerusalemme. . . . 91
» » Riga. 83-148
» » Lord Weymouth. 84-149
» » Siberia. 80
» delle Alpi. 81-142
» domestico. 69-137
» laricio. 90-158
» marittimo. 69
» nano. 82-142
» palustre. 186
» pinastro. 69-137
» pinsapo. 164
» salvatico. 69-83
» silvestre. 83-145
» zimbro. 80-141
Pioppo angoloso. 182
» bianco. 54
» cipressino. . . . 86-151
» del Canadà. 183
» di Lombardia. . . . 86
» montano. 39
» nero. 54-124
» tremolo. 39-109
Pistacchio falso. 64
» salvatico. ivi
Pistillo. 15
Piumetta. 19
Platano. 159
» falso. 30
» occidentale. 92
» orientale. ivi
Polline. 16
Polloni. 198
Pomo. 20
» salvatico. 56
Pori. 11
Pregiudizi relativi al taglio. 273
Principj coloranti delle piante. 286
Propaggini. 198
Prugnolo. 59
Pruno gazzerino. 59-130
» salvatico. 59
Pungitopo maggiore. 41

Quadrato (piantazione in). . 230
Querce. 47-118

Querce a foglie di Castagno. . . . . Pag. 177
» a ghiande sessili. . 48
» bianca d'America. 173
» de' tintori. 175
» Farnia. 47
» Ghiandina. 48
» Ischia. ivi
» montana. 176
» palustre. 175
» rossa d'America. . 174
» verde. 187
Quercione. 48
Quinconce (piantazione in). 230

Racemo. 17
Radichetta. 19
Radici. 8
Rami. 9
Resina (estrazione della). . 288
Robinia. 87-154
Rossello. 71
Ruvistico. 62-132

Sabina. 73-139
Salcio bianco. 52
» da pertiche. . . . 52-122
» giallo. 53-122
» ripaiolo. 53
» salvatico. 42-114
Samara. 19
Samaridio. ivi
Sambuco di montagna. . . . 42
» montano. ivi
» nostrale. 41-113
» nero. ivi
» rosso. 42-113
Sanguine. 61
» maschio. 60
» sanguinella. . . . 61
Sava. 23
Scopa da granate. . . . 66-134
» gentile. 66
» maggiore. 73-140
» marina. 74
» meschina. 67
» piccola. 67-143
Scornabecco. 65
Scorza. 13
Scorzatura de' fusti. . Pag. 276
Seme. 18
» (quantità media di) occorrente per una data superficie. . . . 214
Sementa degli alberi. . 203-208
» alla volata. 205
» a buca. ivi
» a solchi. ivi
Semenzaj. 215
Sena nostrale. 65
Sepali. 16
Sguaro di Corsica. . . . 90-158
Siepi. 215
Siliquastro. 75-141
Sofora a legno giallo. . . . 184
» giapponese. 196
Sontro. 72-139
Sorbo domestico. 51-121
» lazzeruolo. 37
» montanino. 44
» ottobrino. 37
» salvatico. 37-108
Sorcelli. 67
Sorosio. 20
Spaccasassi. 52
Spaltrone. 66
Spiga. 17
Spina Cristi. 181
Spino bianco. 58-130
» nero. ivi
Stami. 16
Sterculia parasole. 191
Stilo. 15
Stimma. ivi
Stipa. 73
Stomi. 11
Stratificazione. 204
Striggia. 66
Strobilo. 17-20
Succhio. 23
Succhioni. 249
Sughera. 68
Sugherelle. ivi
Sughero. 68-135
Sugo ascendente. 23
» discendente. 26
» elaborato. ivi
Suvero. 68-135

Taglio dei boschi. . . . Pag. 270
» à tire et aire. 276
» alla tedesca. ivi
» en jardinant. ivi
» raso. ivi
Tamarice. 74-140
» minore. 74
Tamerice. ivi
Tannino. 286
Tasso. 40-111
Tassodio 185
Terebinto. 72-139
Tessuto cellulare. 7
» fibroso. ivi
» otricellare. 8
» vascolare. 7
Testucchio. 50-120
Tiglio. 104
» bianco. 180
» d'America. 181
» d'Olanda. 33
» maremmano. 34
» nostrale. 33-104
» salvatico. 34
Tirso. 18
Tomboli (piantazione dei). . 236
Tramarrature. 281
Trapiantazione. 232
Trapiantatojo. . . . . Pag. 232
Trapiantatore. ivi
Traspirazione. 24
Trementina di Venezia. . . 287
Tronco. 9
Tulipifero. 184
Tunica. 19
Tupelò. 194
» della Carolina. . . ivi

Ulcere. 249
Unguento di Forsyth. . . . 251
» » S. Fiacre. . . 250

Vallonea. 286
Vasi. 7
Verde. 67
Vetrice bianca. 53-122
» gialla. 53
» rossa. 53-122
Vincaja. 53
Vinco. ivi
» da panieri. ivi
Vimine. ivi
Vivajo. . . . . .

Zinepro. 61-132
Zona generatrice. 26

005686548

ERRATA CORRIGE.

Pag.	9	*vers.* 4	fribille	*legg.* fibrille
»	36	» 19	Bedollo	» Bedollo
»	302	» 24	di carboni dolci o leggeri.	» di carboni duri e carboni dolci o leggeri.

Digitized by Google

OPERE D'AGRICOLTURA

VENDIBILI ALLA

LIBRERIA BETTINI.

BERTI-PICHAT (Carlo). Corso Teorico e Pratico di Agricoltura (in corso)

BERTOLA (V. F.). Trattato di Botanica, 1 vol. in-16, con incisioni. . L.It. 3.20

CARLO VARIS. Lezioni di Chimica applicata all'Agricoltura, 1 v. in 8, con tavole. 3.00

CUPPARI (Professor Pietro). Lezioni di Economia Rurale (Pastorizia), 1 vol. in-8. . . . . 4.00

DE BLASIS (Prof.) Il modo di fare il vino, 1 vol in 18 . . . 4.20

I SEGRETI DI DON RERO. Lezioni d'agricoltura pratica, compilati da G. A. Ottavri professore d'agricoltura, 4.a ediz . 2.50

LIEBIG (Giusto). La teoria e la pratica dell'agricoltura. Traduzione dal Tedesco per cura di Alfonso Cossa, 1 vol. in 16 [illegible]

PIROVANO. Trattato di vinificazione, 1 vol. in 16, con incisioni. . . 4.[illegible]

RIDOLFI (Marchese Cosimo). Lezioni Orali di Agricoltura ad utilità dei campagnoli italiani, 2.a ediz con molte figure 4 vol in 8. . . . . 16.[illegible]

— Della Cultura Migliorairice Appendice alle Lezioni Orali di Agraria, 1 vol. in 8. . . . . 6.[illegible]

SELMI (Antonio). Principj di Chimica Agraria, in-32. . . . . 0.[illegible]

THAER. Principj ragionati d'agricoltura, 8 vol. in-8, rilegati in-4, con tavole. 16.[illegible]

OPERE DI PROPRIA EDIZIONE.

AIMÉ MARTIN (L.). L'Educazione delle madri di famiglia, tradotta dal francese in italiano da Silvio Buccellato sopra la 7.a ediz. 1 vol. in-16. . 4.00

BARZACCHINI (G.). Storia Sacra del vecchio e nuovo Testamento raccontata ai giovanetti, 2.a ediz. adottata in tutte le scuole del Regno 1 vol. in 16. 3.00

— Cento Racconti tratti dalla Storia Sacra ad uso delle scuole infantili, adottata in dette scuole del Regno, 1 vol. in-16 di Pag. [illegible]2. . . . 0.[illegible]0

CANALE. Vita e Viaggi di C. Colombo, preceduti da una storica narrazione del Commercio, della Navigazione e delle Colonie degli antichi e degl'Italiani del medio-evo, 1 v. in 16, con vignetta. 3.00

GUIDA a traverso l'Esposizione italiana del 1861, in-16. . 2.00

— di Firenze e suoi contorni, con vedute e nuova pianta della città, aggiunti i Cataloghi delle Gallerie pubbliche e private, la visita de tre Santuari: Vallombrosa, Vernia e Camaldoli; 1 volume in-16. . . . 3.50

LUCALBI (Vito) Racconti per i Fanciulli 1 vol. in 16. . . . [illegible].00

PETRARCA. Il Canzoniere riordinato dallo Spadi, con le note di G. Leopardi 1 vol in-16. . . . 4.00

RACCOLTA di Poesie italiane a uso delle scuole, adottata in molti Licei e Ginnasi d'Italia, 2 vol. in-18. . . . 3.[illegible]

Digitized by Google

Ciuffi Giuseppe
Legatore di Libri
Firenze
Via S. Gallo 46

Digitized by Google

Digitized by Google